This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

FROM THE LIBRARY OF
Professor Karl Heinrich Rau
OF THE UNIVERSITY OF HEIDELBERG
PRESENTED TO THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
BY
Mr. Philo Parsons
OF DETROIT
1871

S
517
G3
S4

11412

Kurzgefaßtes

Lehrbuch

der

Landwirthschaft

zum

Gebrauche

bei

Vorlesungen über dieselbe,

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

von

Dr. A. G. Schweitzer,

Professor der Landwirthschaft zu Tharandt und mehrer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Erste Abtheilung.

Ackerbau.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Dresden und Leipzig,
Arnoldische Buchhandlung.
1842.

Vorrede zur ersten Auflage.

Um bei meinen an der hiesigen Lehranstalt zu haltenden Vorträgen über die gesammte Landwirthschaft das als sehr lästig erkannte Dictiren derjenigen Hauptsätze, mit denen sich, um sie besser zu merken, die Zuhörer wörtlich bekannt machen müssen, zu ersparen, schien es mir am gerathensten, diese Sätze drucken zu lassen, und so ist ein kurzer Abriß eines Unterrichtes in dem Ackerbaue, der Viehzucht und der landwirthschaftlichen Gewerbslehre, welche die Anweisung ertheilt, wie jene beiden am vortheilhaftesten zusammenzustellen sind, wenn der Gewerbszweck der Landwirthschaft erreicht werden soll, entstanden, wovon einstweilen die erste Abtheilung, der Ackerbau, dem größeren Publikum übergeben wird.

Nicht eitle Autorsucht, sondern der wirkliche Mangel eines Lehrbuches, wie es für meinen Zweck paßt, hat dieses Werkchen zu Tage gefördert. Um mich darüber zu rechtfertigen und Mißdeutungen zu vermeiden, bin ich jedoch denjenigen, die es der genaueren Betrachtung werth halten sollten, eine nähere Erklärung schuldig, die leicht, weil Mehres zur Sprache zu bringen ist, die Grenzen einer gewöhnlichen Vorrede überschreiten dürfte, was der geneigte Leser gütigst entschuldigen möge.

Es ist mir bei dem Unterrichte in der Landwirthschaft sehr zweckmäßig vorgekommen, diejenigen Gegenstände, Regeln und Vorschriften, auf die es bei ihrem Betriebe vorzüglich ankommt, über deren Richtigkeit und Unumstößlichkeit die allgemeine Erfahrung entschieden hat, und welche einer baldigen Umwandlung nicht leicht unterworfen sein möchten, einfach, klar und bestimmt, ohne weitläufige Anführung der Gründe, anzugeben und niederschreiben zu

lassen. Man vermeidet dadurch Mißverständnisse in wichtigen Dingen, und die jungen Leute bekommen feste Haltpuncte, woran sich nähere Betrachtungen, Gespräche, gründliche Entwickelung des Vorgetragenen, sokratische Unterhaltungen darüber anknüpfen lassen.

Beweise und Erläuterungen des Gesagten, Beispiele, noch problematische Ansichten, noch nicht völlig bestätigte Wahrnehmungen und Beobachtungen, neue, aber noch nicht genügend geprüfte Verfahrungsarten ꝛc. können dann im schnelleren mündlichen Vortrage hinzugefügt werden. Die Zuhörer mögen sich davon nach Willkür das Wichtigste schriftlich anmerken, oder nur im Gedächtnisse behalten, dieß gilt gleich, wenn sie es nur fassen, darüber nachdenken und bei sich gehörig verarbeiten, worüber von Zeit zu Zeit Prüfungen anzustellen sind.

Jene Hauptsätze, Haltpuncte bei dem Unterrichte, können nach meinem Ermessen auch nur den Inhalt eines zum öffentlichen Unterrichte in der Landwirthschaft bestimmten Lehrbuches derselben ausmachen; die näheren Erläuterungen aber, die bei dem rastlosen Fortschreiten der Wissenschaft fast alljährlich Abänderungen erleiden, das neu Erforschte, Aufgefundene, Bemerkte auch mit berühren müssen, sind kein Gegenstand für selbiges. Sollte auch dieses darin enthalten sein, dann müßte es sehr oft umgearbeitet werden. Aus eben diesem Grunde halte ich es nicht für gut, einem solchen Werke eine weitläufige Literatur beizufügen; denn diese würde fortwährend mündlich zu gebende Nachträge erfordern. Nur die anerkannt beßten und wichtigsten Werke dürften darin anzuführen sein.

So gestaltet, gibt es aber, meines Wissens, kein dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft angemessenes Lehrbuch der Landwirthschaft. Die mir bekannten geben bald zu wenig, bald zu viel für den angezeigten Zweck. Anfangs war es mein Wille, meinem Unterrichte in der Landwirthschaft das treffliche Burger'sche Lehrbuch zum Grunde zu legen, weil es nach meinem Ermessen wo nicht das beßte, doch eins der vorzüglichsten von den vielen vorhandenen landwirthschaftlichen Lehrbüchern ist; aber ich fand bald, daß das Obengerügte auch bei diesem stattfinde, zumal bei den in Tharandt hinsichtlich des Unterrichtes obwaltenden Verhältnissen, und daß es mir daher fast unmöglich werden würde, meine Vorträge ihm anzupassen. Folgendes sind die Gründe von dem Gesagten:

1) Das Burger'sche Lehrbuch enthält in seinem ersten Hauptstücke die Agronomie, die in Tharandt von der Landwirthschaft ge-

trennt, in eigenen Vorträgen für Forst- und Landwirthe zugleich gelehrt wird, und also von dem Lehrer der Landwirthschaft nur nebenbei berührt werden kann.

2) Die in demselben mit größerer Schrift gedruckten Sätze, meist solche Hauptsätze, wie ich meine, sind zwar in ihrer Mehrzahl richtig, bestimmt und genügend, zum Theil aber auch zu weitläufig und zu umständlich; ferner enthalten sie manches Ueberflüssige, manches jetzt als unrichtig Anerkannte, Manches, was meinen Ansichten und Erfahrungen widerstreitet. Dagegen fehlt darin wieder Mehres, was nach meiner Meinung ebenfalls erwähnt zu werden verdient, was in unserer Oertlichkeit von Wichtigkeit ist, was neuerer Zeit entdeckt und richtig befunden worden ist.

3) Derselbe Fall, nur in einem weit höheren Grade, findet bei den mit kleinerer Schrift gedruckten Sätzen statt. Sie enthalten die näheren Erläuterungen und Beweise, die zwar meistens auf eine sehr geistreiche Weise gegeben werden, aber nach meinem Dafürhalten für ein blos zu Vorlesungen bestimmtes Lehrbuch der Landwirthschaft nicht passend sind. Auch ist Mehres darin aufgenommen, womit ich durchaus nicht übereinstimmen kann; dagegen vermisse ich viele, besonders für unsere Oertlichkeit höchst wichtige Gegenstände, so daß sie für meinen Zweck theilweise einer gänzlichen Umarbeitung bedurft hätten.

Wäre nun dieses Lehrbuch meinem Unterrichte zum Grunde gelegt worden, so würde mein Vortrag durch die zu machenden Zusätze, Abänderungen, Widerlegungen des Gesagten so verworren und schwer zu fassen geworden sein, daß ich Mißverständnisse ohne Zahl und daraus hervorgehende Erfolglosigkeit meines Unterrichtes zu befürchten gehabt hätte. Zu dem kommt noch, daß selbiges als ein bloßes Lehrbuch der Landwirthschaft bei dem öffentlichen Unterrichte, an dem Viele, selbst Unbemittelte Theil nehmen, zu theuer und weitläufig ist, daß ferner die darin gebrauchten, in Sachsen ungewöhnlichen Maße und Gewichte eine Menge Reductionen nothwendig machen, und daß man darin mehre Provinzialismen findet, die Vielen unverständlich sind.

Diese Ursachen, unterstützt von dem Umstande, daß die anderen von mir geprüften Lehrbücher der Landwirthschaft, so trefflich sie auch an sich sein mögen, meiner Absicht ebenfalls nicht entsprechen, bestimmten mich, mir für meinen Zweck ein eigenes auszuarbeiten. Bei demselben habe ich jedoch das Burger'sche zum

Grunde gelegt und dessen Anordnung in der Hauptsache befolgt, nur in der Bezeichnung der Paragraphen ist eine andere Einrichtung getroffen worden, die mir das Nachschlagen und Aufsuchen zu erleichtern scheint. Auch bekenne ich gern, daß sehr viele von den in dem genannten Lehrbuche enthaltenen, mit großer Schrift gedruckten Sätze, wenn sie mit meiner Ansicht übereinstimmten, fast wörtlich beibehalten worden sind; denn ich sehe nicht ein, warum ich etwas Anderes als Burger sagen soll, wenn ich es nicht besser oder kürzer sagen kann. Ich hoffe dieses Verfahrens wegen keines Plagiates beschuldigt zu werden und dafür selbst von dem trefflichen hochverehrten Verfasser gütige Verzeihung zu erhalten.

Es wäre indessen doch wohl möglich, daß die wörtliche Benutzung des Burger'schen Lehrbuchs ängstlicher vermieden worden wäre, wenn es erst gleich im Plane gelegen hätte, diesen Abriß dem größeren Publikum zu übergeben. Er war anfangs nur zum Dictiren in den Lehrstunden bestimmt; da ich aber solches, wie schon früher erwähnt, zu unangenehm und zeitraubend fand, so entschloß ich mich, ihn als Manuscript für meine Zuhörer drucken zu lassen. Einige meiner Bekannten meinten indessen, vielleicht zu günstig für mich urtheilend, daß ein solches Büchlein auch bei dem größeren landwirthschaftlichen Publikum eine geneigte Aufnahme finden dürfte, und dadurch veranlaßt, entschloß ich mich, es in den öffentlichen Buchhandel, für den es eigentlich nicht bestimmt war, zu geben. Doch möge die Aufnahme, welche diese Abtheilung findet, darüber entscheiden, ob auch die anderen diesen Weg gehen sollen.

Noch finde ich mich veranlaßt, einige Worte über Pflanzennahrung, wovon in vorliegendem Werkchen mehrmals die Rede ist, in landwirthschaftlicher Hinsicht zu sagen. Wohl weiß ich, daß die Naturkundigen noch keinesweges darüber einig sind, wie die Ernährung der Pflanzen vor sich gehe. Die ältere, von tüchtigen und aufmerksamen Naturbeobachtern, Saussure und Mehren, auf die Bahn gebrachte Erklärungsweise, nach welcher die Pflanzen mittels ihrer Wurzeln einen großen Theil ihrer Nahrung aus dem Boden ziehen*) und dazu vorzüglich die vom Wasser bewirkten

*) Daß dieß doch wirklich geschehe, dafür scheinen die von dem Hofrath Vogel in München und vom Professor Heine in Berlin während der Versammlung der deutschen Naturforscher zu Heidelberg im Jahre 1829 mitgetheilten

Auflösungen des Humus und aufgebrachten Düngers benutzen, wird von Vielen verworfen. Ob dieß mit ganz überzeugenden, auf reine Naturbeobachtung gestützten Gründen geschieht, wage ich nicht zu entscheiden, da ich zu wenig Naturforscher bin. Leugnen kann ich aber nicht, daß ich für meinen Theil diese Erklärungsweise nicht gern aufgebe, weil alle Erscheinungen des Pflanzenwachsthums, des Erfolgs der verschiedenen Düngungen, der Veränderungen, welche diese im Boden erleiden ꝛc., so genau damit harmoniren, wie eine jede ruhige, besonnene, ohne vorgefaßte Meinung unternommene Beobachtung zeigt. Hiermit will ich jedoch keineswegs die Behauptung aufstellen, daß neuere Erklärungen über die Ernährung der Pflanzen nicht richtiger sein könnten, und freudig werde ich mich zu einer jeden anderen bekennen, wenn sie fest begründet ist und mich vollkommen überzeugt. In der jetzt darüber noch herrschenden Ungewißheit, bei dem ewigen Schwanken der Ansichten, halte ich es, als Lehrer der Landwirthschaft, am gerathensten, nur die wirklichen Erscheinungen und Erfolge anzugeben, ihr Wie aber, so weit es nur möglich ist, ganz aus der Acht zu lassen. Daher ist auch im vorliegenden Buche gar nichts über die Pflanzenernährung gesagt worden, was zu deren Erklärung dienen soll; indessen war es, der Kürze wegen, nicht möglich, die Wörter: „Nahrung der Pflanzen, Pflanzennahrung“ ganz zu vermeiden. Der Landwirth betrachtet den Dünger als solche, und muß ihn als solche betrachten, weil er mit ihm bei seinen Pflanzen dasselbe und zwar eben so sicher, auf eben so genau zu berechnende Weise bewirkt, was er durch Futter bei seinem Viehe zu Wege bringt. Dieß beweis't die Erfahrung täglich. Wie aber der Dünger wirke, darum braucht sich der Landwirth, als solcher, nicht zu bekümmern. Möge er nun wirklich von den Pflanzen verzehrt werden, oder nur durch einen galvanischen oder anderen Reiz im Boden, oder gar nur durch Schwängerung der Atmosphäre mit Gasarten (woher aber dann, bei der ewigen Bewegung der Luft,

---

Versuche und Beobachtungen deutlich zu sprechen; s. Isis, Heft 5., 6. und 7. v. Jahrg. 1830. Letzterer sagt S. 508: Das Organ, welches die für das Gewächs nöthige Feuchtigkeit aus dem Boden aufnimmt, ist die Rinde der Wurzeln. Ferner S. 511: Das Wasser ist das Mittel, durch welches die Kohlensäure, das bedeutendste Nahrungsmittel der Gewächse, in dieselben eingeführt und in allen Theilen derselben verbreitet wird. — Dadurch wird früher Gesagtes über diesen Gegenstand neu bestätigt.

die beschränkte Wirkung des Düngers auf das Stück Land, ja die einzelne Pflanze, welchen man ihn gibt?) so große Dinge thun, das gilt ihm gleich. Eine Erklärung dieser Erscheinungen hat nur insofern für ihn Interesse, als ihm, dem denkenden und fühlenden Manne, die Erforschung der gesammten Naturerscheinungen wichtig und angenehm ist. In Bezug auf sein Gewerbe genügt ihm, zu wissen, was er mit dem Dünger zu erzeugen vermag, wie er ihn behandeln müsse, um das Gewünschte hervorzubringen, und wie er es anzufangen habe, um die durch die Pflanzenproduction im Boden verringerte Düngerquantität wieder zu ersetzen. In dieser Beziehung wird es hoffentlich bei allen Pflanzenphysiologen, Naturphilosophen und anderen Naturkundigen Entschuldigung verdienen, wenn der Dünger vom Landwirthe als Pflanzennahrung betrachtet, und mancher eine gute, kräftige, anderer eine geringere, für die oder jene Frucht nicht passende genannt wird.

Auch über andere naturwissenschaftliche, chemische und physikalische Gegenstände ist im vorliegenden Werkchen jede Erklärung so viel als möglich vermieden worden, weil solche nicht in ein Lehrbuch der Landwirthschaft zu passen scheint, sondern bei der Lehre ihrer Hilfswissenschaften gegeben werden muß. Daher findet man darin nichts über die mehrmals erwähnten Bedingungen der Gährung, nichts über das Wesen der Wärme, des Lichts und der Luft, nichts über die Eigenthümlichkeiten der organischen und unorganischen Naturkörper, worüber Burger in seinem, aus wohl begründeten Ursachen umfassenderen Lehrbuche so viel beibringt. Alles dieß sind Gegenstände der Chemie, Physik und eigentlichen Naturgeschichte, deren Wichtigkeit für den Landmann aus dieser gewählten Art des Unterrichtes in seinem eigentlichen Fache desto mehr hervorleuchten möchte. Dagegen habe ich mich bemüht, in allen rein landwirthschaftlichen Dingen so vollständig wie möglich zu sein, und ja nichts, was darauf Bezug haben kann, unberührt zu lassen, jedoch immer nur mit der Rücksicht, daß das vorliegende Buch ein bloßes Compendium sein soll. Als solches hat es die Aufgabe, eine gedrängte Darstellung des Gegenstandes, um den es sich handelt, ohne Streben nach Schönheit der Darstellung, aber mit beständiger Berücksichtigung des Zweckes der Belehrung zu liefern. Es soll die höchsten und reifsten Resultate der Wissenschaft im Umfange der engsten und dennoch verständlichsten Form enthalten. Diesen an ein Compendium zu machenden Anforderungen nahe zu kommen, ist mein

Bestreben gewesen, und ich darf versichern, daß jedes Wort, auch wenn es von Anderen aufgenommen wurde, erst nach sorgfältiger Prüfung, ob es nicht etwa überflüssig sei, oder das Gewollte wirklich ausdrücke, niedergeschrieben worden ist. Deßhalb könnte ich mir wohl mit der Hoffnung schmeicheln, daß es mir gelungen sei, weder zu viel noch zu wenig zu sagen; indessen die Ansichten sind verschieden und des Menschen Werke unvollkommen. Es kann daher wohl sein, daß ich von meinem Ziele fern geblieben, Manchem zu umständlich, Manchem nicht genügend erscheine. So fühle ich selbst, daß bei der Aufzählung der verschiedenen Düngermaterialien die bloße Benennung derselben hinreichend, die ausführlichere Beschreibung mancher Verfahrungsart zu entbehren gewesen sein würde. Aber ich gebe bisweilen mehr als das Nothwendigste aus zwei Gründen; einmal wollte ich bei meinen Zuhörern jegliches Mißverständniß meiner blos mündlich gesprochenen Worte vermeiden und ihnen in diesem Buche eine treue Gedächtnißtafel des Gehörten überliefern. Dann schien es mir nothwendig, bisweilen etwas ausführlicher zu sein, um das größere landwirthschaftliche Publikum über meine Ansichten nicht in Ungewißheit zu lassen und Manchem durch mein Werkchen einen vielleicht nicht unwillkommenen, kurzen Leitfaden bei dem Betriebe seines Gewerbes an die Hand zu geben.

Möge mir mein redliches Streben, ein brauchbares Buch zu liefern, nur einigermaßen gelungen sein!

Tharandt, am 25. December 1830.

Der Verfasser.

Nicht zu überschlagende

Vorrede zur zweiten Auflage.

Es sind nunmehr bereits elf Jahre verflossen, seit ich dieses kleine Lehrbuch der Landwirthschaft zum Behufe meiner Vorlesungen entwarf und drucken ließ. Die während dieses ziemlich langen Zeitraumes stattgefundene Benutzung desselben hat mich überzeugt, daß es seinen Zweck, der in der Vorrede zur ersten Auflage angegeben wurde, wohl zu erfüllen im Stande ist; es schien mir daher bei einer jetzt nöthig gewordenen zweiten Auflage desselben räthlich, in der Hauptsache nichts daran zu ändern, die Anordnung und Eintheilung des Ganzen unverrückt stehen zu lassen. Diese hat zwar, wie ich recht gut fühle, große Mängel und Unvollkommenheiten, ich habe mich aber bei meinen Vorträgen einmal daran gewöhnt und kann durch mündliche Zusätze und Bemerkungen das Mangelhafte leicht verbessern; eine Umänderung in dieser Hinsicht würde überdieß höchst schwierig gewesen sein, mehr Mühe als die Ausarbeitung eines ganz neuen Werkes verursacht und am Ende (vollkommen ist einmal nichts auf der Erde) wieder andere Fehler herbeigeführt haben, von denen die einmal getroffene Anordnung frei ist, die wenigstens das Gute hat, daß sie die Uebersicht des Ganzen erleichtert, in einen kleinen Raum viel zusammenzudrängen erlaubt und dem mündlichen Vortrage viele Anhaltspuncte zu Erläuterungen, Ergänzungen und Zusätzen darbietet.

Schien es mir unter diesen Umständen nach sorgfältiger Ueberlegung rathsam, an der Anordnung des Ganzen nicht zu rütteln, so hielt ich es dagegen für nothwendig, bei der Ausführung und Bearbeitung der einzelnen Theile gewissenhaft zu benutzen, was die Erfahrung der neueren Zeit gelehrt, das sorgfältig auszuscheiden,

was ich als irrthümlich erkannt, und in dieser Hinsicht jede mir nur einigermaßen nützlich scheinende Abänderung und Verbesserung anzubringen. Wenn mir nun gleich dabei die große Freude zu Theil wurde, daß im Ganzen nur wenig Abänderungen dieser Art von einiger Bedeutung vorzunehmen waren, so wird man doch in dem ganzen Werke nur einzelne Paragraphen finden, an denen die nachhelfende, bessernde Hand nicht zu erkennen wäre, weil ich nichts Neues von Wichtigkeit unberücksichtigt lassen, möglichst vollständig sein und durch Bestimmtheit und Klarheit des Ausdruckes die größtmögliche Deutlichkeit zu bewirken, jedes Mißverständniß zu vermeiden suchen wollte.

Es kann demnach diese neue Auflage des kleinen Werkchens als eine viel vermehrte und verbesserte gelten, ob sie gleich weniger Seiten zählt als die erste, weil das Format etwas größer und Manches ausgeschieden worden ist, was mir nicht mehr passend schien, z. B. viele literarische Nachweisungen.

Es ist dieses Buch eigentlich nur für meine Zuhörer bestimmt es hat aber auch über deren Kreis hinaus Verbreitung und, wie ich mit vielem Dank erkenne, überall beifällige Aufnahme gefunden. Da ich nun mit den anderen Lesern desselben mich nicht mündlich, wie mit jenen verständigen kann, mir aber doch daran liegen muß, keine Mißdeutungen zu erfahren und nicht ungerecht beurtheilt, sondern in meinen Ansichten und Bestrebungen richtig erkannt zu werden, so halte ich es für nothwendig, dem größeren Publikum über diese sowohl, wie über die dadurch hervorgebrachten Abänderungen und Verbesserungen hier Rechenschaft zu geben und dabei zugleich Manches noch zur Sprache zu bringen, was in der Vorrede zur ersten Auflage theils gar nicht berührt, theils nur flüchtig besprochen worden ist und was mir meine langjährige Lehrererfahrung an die Hand gegeben hat.

Den früheren Titel durch den neuen: „Kurzgefaßtes Lehrbuch der Landwirthschaft zum Gebrauche bei Vorlesungen über dieselbe" zu ersetzen, schien mir zweckmäßig, weil dieser kürzer, bezeichnender und der Sache angemessener sein dürfte. Es soll aber eben nur ein Lehrbuch der Landwirthschaft sein und deßhalb nichts enthalten, was nicht streng genommen dazu gehört. Die Grundwissenschaften, Physik, Chemie, Physiologie, überhaupt die Naturwissenschaften, so weit sie zum Verständnisse des Gesagten nothwendig sind, werden vorausgesetzt, sie sind nicht Sache des Lehrers der Landwirthschaft.

Will er in seine Vorträge auch Chemisches und Physiologisches aufnehmen, so kann er meist nur etwas Unvollständiges, Stümperhaftes geben und seine Schüler durchaus nicht so gründlich von der Wichtigkeit dieser Wissenschaften für den Landwirth überzeugen, als wenn er blos darauf hindeutet und sie empfindlich fühlen läßt, daß ihnen dieselben zum richtigen Verständnisse des Ganzen unumgänglich nothwendig sind. Wir müssen durchaus darauf hinwirken, daß dieses allgemein anerkannt werde, und unter den nach höherer Bildung strebenden Landwirthen das Verlangen entstehe, sich damit bekannt zu machen. Dieß ist aber nur durch einen eigenen zusammenhängenden, wenn auch nicht erschöpfenden, doch eine richtige Uebersicht gewährenden mündlichen, oder auch blos schriftlichen Unterricht (durch gute Bücher) in denselben möglich, nicht wenn nebenbei etwas davon, aus dem Zusammenhange herausgerissen in den Unterricht über die Landwirthschaft selbst mit übergeht, oder in landwirthschaftlichen Büchern über die bei dem Betriebe dieses Gewerbes vorkommenden Erscheinungen naturwissenschaftliche Erklärungen versucht werden*). Letzteres ist leider gar häufig der Fall, geschieht aber sehr oft von solchen, welche den genannten Grundwissenschaften kein gründliches Studium gewidmet, sondern nur so nebenbei etwas davon gehört, aber nicht richtig verstanden und in sich verarbeitet haben, und nun Dinge zu Markte bringen, die jeglichen wissenschaftlichen Haltes entbehren und offenbar irrige Ansichten verbreiten. Dieß ist ein gewaltiger, jene Grundwissenschaften entwürdigender Nachtheil; denn ein irrthümliches, ein halbes Wissen ist in allen Dingen beinahe schlimmer als ein Nichtswissen, wenn sich jenes zumal bis zu dem Glauben der Unfehlbarkeit erhärtet. Was für Unsinn man in dieser Hinsicht in manchen sonst viel Gutes enthaltenden landwirthschaftlichen Schriften lesen, und zwar manchmal mit unbegreiflicher Anmaßlichkeit vorgetragen lesen muß, das grenzt wirklich an das Unglaubliche.

*) Es versteht sich von selbst, daß solche Mittheilungen, welche ein mit den Naturwissenschaften innig vertrauter Landwirth als die Ergebnisse seiner eigenen gründlichen Forschungen, als die Früchte eigenen Nachdenkens zu machen hat, gewiß stets dankbar aufgenommen werden; nur ist es zuverlässig jederzeit besser, dieselben erst in einzelnen Abhandlungen auch anderen Forschern zur Prüfung vorzulegen, als sie gleich in größere landwirthschaftliche Werke als ausgemachte Wahrheiten aufzunehmen. Für solche Mittheilungen eignen sich vorzüglich die Zeitschriften.

Exempla sunt odiosa! Diesem unheilvollen Unfuge ist nur zu begegnen, wenn die Mehrzahl der lesenden Landwirthe durch eigene Kenntniß des Gegenstandes in den Stand gesetzt wird, selbstständig ein richtiges Urtheil zu fällen.

„Die Landwirthschaft ist allbekannt eine Erfahrungswissenschaft, d. h. sie gründet die Regeln für ihr Verfahren auf die bei ihrem Betriebe gemachten und fortwährend noch zu machenden Wahrnehmungen, Beobachtungen und wirklichen Erfahrungen. Die Naturwissenschaften, besonders die Chemie und Physiologie, benutzt sie, um durch sie über die vielen bei ihr vorkommenden Erscheinungen aufgeklärt zu werden, die gewonnenen Regeln zu vervollkommnen, die Summe der bereits erworbenen Erfahrungen durch neue, mittels comparativer Versuche, deren zweckmäßige Anstellung durch naturwissenschaftliche Kenntnisse ungemein erleichtert wird und die dadurch an Sicherheit gewinnen, zu vermehren; besonders auch, um auf ihrem Gange zu immer steigender Vervollkommnung geleitet und vor schädlichen Abwegen behütet zu werden. Alles Neue aber, was diese Wissenschaften vorher schon in Bezug auf den eigentlichen Betrieb der Landwirthschaft geradehin lehren, oder als nützlich und vortheilhaft erwarten lassen, muß erst durch Versuche an den Prüfstein der Erfahrung gelegt, erprobt werden, ehe es dabei gleich völlig, verheiße es auch noch mehr, angenommen und an die Stelle des Alten, bereits Bewährten gesetzt werden kann.“ (S. das ebenfalls bei Arnold erschienene Jahrbuch für Forst- und Landwirthschaft auf das Jahr 1842, herausgegeben von der Akademie zu Tharandt, S. 17.) Hieraus ergibt sich deutlich der große Nutzen, welchen die genannten Naturwissenschaften der sich immer mehr vervollkommnenden Landwirthschaft leisten können; aber auch deutlich, daß dieselben etwas für sich Bestehendes, und nicht mit ihr zugleich zu lehren sind. So wenig der Lehrer der Arzneikunst, die in dieser Hinsicht mit der Landwirthschaft in gleichem Verhältnisse steht, es sich beikommen läßt, die Naturwissenschaften, selbst mit Einschluß der Anatomie und Physiologie, mit in seinen Lehrvortrag aufzunehmen, eben so wenig kann und darf auch der Lehrer der Landwirthschaft die genannten Grundwissenschaften mit der Hauptwissenschaft zugleich vortragen; er muß sie bei seinen Zuhörern voraussetzen, oder sie aufmuntern, sich mit ihnen bekannt zu machen, oder, wenn er ja auch Unterricht darin ertheilen soll und kann, diesen als ein eigens für sich bestehendes

Ganze behandeln, dennoch aber freilich immer dahin zu wirken suchen, daß dieselben nur mit Bezugnahme auf die Hauptwissenschaft, das Fachwissen, hier die Landwirthschaft, gelehrt werden, wie es auch wohl immer auf den höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten der Fall ist. Der Landwirth soll kein gelehrter ausübender Chemiker und Naturforscher werden, wenn ihn nicht eine besondere Vorliebe dazu antreibt und günstige Umstände ihm verstatten, seiner Neigung sich rücksichtslos hinzugeben. Er soll von diesen Grundwissenschaften nur so viel lernen, als nöthig ist, ihr eigentliches Wesen und ihren Zusammenhang mit dem gewählten Fachwissen zu erkennen, das über sie in verschiedenen Werken zu Lesende richtig zu verstehen und zu beurtheilen, fortwährend mit ihren Fortschritten einigermaßen sich bekannt zu erhalten und, wenn die Neigung dazu erwacht, sich immer weiter in ihnen fortzubilden. Land- und Forstwirthen die Naturwissenschaften jeglicher Art in der Ausdehnung und Vollständigkeit vortragen zu wollen, als sei das Studium derselben ihr eigentlicher und alleiniger Beruf, ist gewiß ein zweckloses Beginnen, das nicht selten dazu beitragen kann, statt Liebe dazu, Abneigung dagegen zu erwecken, weil sich die Unmöglichkeit herausstellt, den deßhalb an sie gemachten Anforderungen neben der ihnen obliegenden Erlernung des Berufswissens zu genügen.

Es erscheint vielleicht das hier Gesagte als nicht hierher gehörig; doch konnte ich unmöglich die mir sich darbietende Gelegenheit, über das Verhältniß der Landwirthschaft zu ihren Grundwissenschaften (mehr oder weniger verhält es sich mit der ihr ebenfalls unentbehrlichen Mathematik gerade so, wie mit den Naturwissenschaften) und über die Art und Weise, sich mit letzteren bekannt zu machen, meine Ansichten einmal öffentlich auszusprechen und den Mißbrauch mancher landwirthschaftlichen Schriftsteller, den sie mit unrichtigen naturwissenschaftlichen Erklärungen treiben, rügen zu können, unbenutzt lassen. Um so weniger, weil mir daran lag, noch mehr, als es bereits in der Vorrede zur ersten Auflage geschehen ist, hervorzuheben, daß solche Erklärungen in ein Lehrbuch der Landwirthschaft, streng genommen, nicht gehören, und dadurch zugleich mich wegen des Unterlassens derselben, sowie jeglicher botanischen Beschreibung der Kulturgewächse, zu rechtfertigen.

Bei der Lehre von der Düngung, die ich den seit zehn Jahren so reichlich gemachten neuen Erfahrungen und Entdeckungen über Pflanzenernährung und die dazu tauglichen Stoffe möglichst an-

zupassen gesucht habe, ohne jedoch etwas noch nicht vollkommen Erwiesenes als untrüglich darin aufzunehmen, dürfte es scheinen, als sei ich meinem Vorsatze, keine Erklärungen von sich ergebenden Erscheinungen mittheilen zu wollen, nicht ganz treu geblieben. Darauf erwidere ich, daß ich selbst keine versucht, sondern nur auf diejenigen hingewiesen habe, welche von unseren gründlichsten und genialsten Forschern in der neuesten Zeit so vielfältig gegeben worden sind, ohne jedoch für ihre unbedingte und unfehlbare Richtigkeit einstehen zu wollen. Diese Hinweisungen schienen mir nöthig, um die Aufmerksamkeit auf diese für den Pflanzenbauer hochwichtigen Gegenstände nach Möglichkeit hinzulenken. Ich habe vornehmlich, ohne das Gute anderer zu verkennen, ein Werk namhaft gemacht, das besonders große Sensation erregt hat und in einem ganz eigenthümlichen aufregenden Geiste geschrieben, aber nur von solchen vollkommen zu verstehen ist, die mit der neueren Chemie ziemlich vertraut sind; ich meine des genialen Liebig's organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie. Es geschah dieses, weil die darin zu findenden Erklärungen der bei dem Landbaue vorkommenden Erscheinungen nach meinen Beobachtungen und Erfahrungen zum größten Theil auf überraschende Weise mit der Wirklichkeit übereinstimmen und mir die dagegen aufgebrachten Einwendungen von Schmalz ꝛc. unbegründet, ja auf sehr mangelhaften Prämissen zu beruhen scheinen.

Wenn ich aber auch für die manchfache Belehrung und Anregung zu gesteigerter Aufmerksamkeit, die sein Buch mir verschafft hat, dem Verfasser sehr dankbar bin, so kann ich doch, als Landwirth, ihm auf keine Weise in allen seinen Behauptungen und Annahmen Recht geben; wie es in dieser Hinsicht die Chemiker und Pflanzenphysiologen halten wollen, muß ich diesen überlassen, ich gehöre nicht zu ihnen und befasse mich nicht mit Dingen, die mir nicht zukommen.

Da das genannte Werk die verdiente weite Verbreitung gefunden und sich allgemein einer großen Beachtung, wie sie keinem anderen Werke ähnlicher Art jemals zu Theil geworden, zu erfreuen hat, so dürfte es nicht ganz unstatthaft sein, ihm hier, wo einmal dasselbe genannt wurde, einige Worte vom Standpuncte des Landwirthes aus in obiger Hinsicht zu widmen. Dieser könnte sich offenbar darüber schwer beklagen, daß ihn Herr Professor Liebig fast ohne Ausnahme großer Indolenz, der Nichtachtung der Natur-

wissenschaften, des Klebens an alten Vorurtheilen ꝛc. beschuldigt, ihm beinahe jedes Streben nach höherer Kenntniß geradehin abspricht und große Unbekanntschaft mit seinen wissenschaftlichen Leistungen an den Tag legt. Es ist indessen zu hoffen, daß in der neuesten Ausgabe des genannten Werkes diese Beschuldigungen nicht mehr in der früheren Ausdehnung zu finden sein werden; denn der Verfasser hat sie bereits, eines Besseren belehrt, zum Theil zurückgenommen in dem kleinen Schriftchen: „Die organische Chemie in ihren Beziehungen zu den Herren Dr. Gruber in Wien und Dr. Sprengel“ — worin er die Angriffe der genannten Herren auf jenes Hauptwerk nach Gebühr zurückweis't und S. 39 sich also äußert: „Ich gestehe übrigens, daß ich mich in Beziehung auf den Zustand der wissenschaftlichen Ausbildung der Landwirthe in einem großen Irrthume befand; ich habe nicht entfernt darauf gerechnet, daß meine Ansichten bei ihnen den geringsten Anklang finden würden; allein ich habe mich getäuscht. Das Buch hat mir Gelegenheit verschafft, unter ihnen eine große Anzahl der einsichtsvollsten und verständigsten Männer kennen zu lernen, und ich bin durch sie mit einer Menge der schätzbarsten Erfahrungen bereichert worden.“ —

Wir haben Herrn Liebig für diese Ehrenrettung, die er der Gesammtheit wohl schuldig war und die seinem Gerechtigkeitsgefühle Ehre macht, zu danken, dürfen aber doch nicht in Abrede stellen, daß im Allgemeinen der Sinn für die Wissenschaft unter den Landwirthen noch lange nicht so geweckt und verbreitet ist, wie er es sein könnte und zum Wohle ihres Gewerbes sein sollte. Sie können freilich als Gewerbsmänner, die als solche dahin streben müssen, durch ihr Geschäft ein Einkommen, und zwar ein sicheres und dauerndes, zu erwerben, sich vorzugsweise nur an das halten, was sie aus Erfahrung als zuverlässig kennen, sollte es auch keineswegs das Bessere und Zweckmäßigere sein; sie dürfen sich nicht im wechselvollen Spiele bald dem, bald jenem, was ihnen die bloßen Wissenschaften als vortheilhaft vorspiegeln, maßlos hingeben, so lange es noch nicht an den Prüfstein der Erfahrung gelegt worden ist. Allein sie treiben es, freilich durch unglückliche Erfolge vielfach zurückgeschreckt, offenbar zu weit hierin, hängen zu oft einseitig am Alten, Gewohnten, Angelernten fest und erkennen zu ihrem großen Schaden nicht, daß gründliches Wissen, die wahre Wissenschaft nicht leicht zu thörichten Unternehmungen hinreißt, wohl aber das Afterwissen, das sie freilich, aus Mangel tieferer

Einsicht, nicht von jenem unterscheiden können. Es ist eine Hauptaufgabe der Lehrer der Landwirthschaft, auf die Entfernung dieses großen Uebelstandes, der das genannte Gewerbe in seinen Fortschritten ungemein zurückhält, nach Möglichkeit hinzuwirken.

Ein anderer Punct, über den der rationelle praktische Landwirth, dem an der Vervollkommnung seines Gewerbes viel liegt und der deßhalb allen wissenschaftlichen Forschungen mit gierigen Blicken folgt, unmöglich mit Herrn Professor Liebig übereinstimmen kann, ist die Geringschätzung, mit welcher derselbe in dem Kapitel: „die Wechselwirthschaft und der Dünger", einem der interessantesten und lehrreichsten seines Werkes, von den thierischen Excrementen als Dünger spricht. Er sagt zwar S. 143: „Die Excremente von Thieren und Menschen sind seit den ältesten Zeiten als Mittel angesehen worden, die Fruchtbarkeit des Bodens zu steigern. Es ist eine durch zahllose Erfahrungen festgestellte Wahrheit, daß sie dem Boden gewisse Bestandtheile wiedergeben, welche ihm in der Form von Wurzeln, von Kraut oder Frucht genommen wurden ꝛc." Allein im weiteren Verlaufe dieses Kapitels sucht er nachzuweisen, daß die eigentliche Dungkraft dieser Excremente, mit Ausschluß der menschlichen, nur sehr gering im Verhältnisse zur Masse sei und sich durch weit geringere Gaben anderer Substanzen vollständig ersetzen lasse. Er behauptet, nicht ganz richtig, daß man in Flandern, wo man doch bekanntlich auf die Vermehrung und das Zusammenhalten derselben auf das Eifrigste bedacht ist, den Ausfall daran durch Asche und Knochen vollständig ersetze, und daß man in China, wo der vollkommenste Ackerbau auf Erden, dem der europäische unendlich weit nachstehe, betrieben werde, den Excrementen der Thiere nur einen geringen Werth beilege, aber für jedes Gewächs einen eigends bereiteten, durch Versuche aufgefundenen Dünger anzuwenden wisse. „Bei uns," fährt er fort, „schreibt man dicke Bücher, aber man stellt keine Versuche an, man drückt in Procenten aus, was die eine oder die andere Pflanze an Dünger verzehrt, und weiß nicht, was Dünger ist." — An diese harte, den deutschen und überhaupt europäischen Landwirthen gemachte Beschuldigung reiht sich eine andere gleich harte S. 177: „In China gibt man den Getreidefeldern keinen anderen Dünger als Menschenexcremente; bei uns überfährt man die Felder jährlich mit dem Samen von allen Unkrautspflanzen, die in der Beschaffenheit und Form, welche sie besitzen, unverdaut mit ihrer ganzen

Keimkraft in die Excremente der Thiere wieder übergehen, und man wundert sich, daß das Unkraut trotz aller Anstrengung auf den Aeckern, wo es sich einmal eingenistet, nicht vertrieben werden kann; man begreift es nicht, und säet es jedes Jahr von Neuem an." Zuletzt geschehe noch folgender Stelle S. 167 Erwähnung: „Es wird eine Zeit kommen, wo man den Acker mit einer Auflösung von Wasserglas [kieselsaurem Kali]*), mit der Asche von verbranntem Strohe, wo man ihn mit phosphorsauren Salzen düngen wird, die man in chemischen Fabriken bereitet, gerade so, wie man jetzt zur Heilung des Fiebers und der Kröpfe chemische Präparate gibt."

Obgleich das ganze Kapitel, dem diese Stellen enthoben, überaus viel Lehrreiches und Beherzigenswerthes, insbesondere in Bezug auf den großen Düngerwerth der nur zu sehr vernachlässigten menschlichen Excremente und des noch nicht überall sorgsam genug zusammengehaltenen thierischen Harnes enthält, so dürfte doch ein zu festes Vertrauen auf das darin Gesagte, ein zu strenges Befolgen desselben leicht verderblich auf den gesammten Landwirthschaftsbetrieb einwirken. Dieß weitläufig nachzuweisen und die Mißgriffe, die dadurch veranlaßt werden können, umständlich aufzuzählen, ist hier der Ort nicht; doch einige Bemerkungen darüber vermag ich nicht zu unterdrücken; ich gehe dabei die oben angezogenen Stellen, vom Schlusse aufwärts steigend, durch.

1) Es sollte mich sehr wundern, wenn die Angabe, daß es noch dahin kommen werde, die Aecker mit geringen Massen von chemischen Präparaten zu düngen, nicht Charlatanen und Betrügern zur Erfindung von Düngepulvern nach Vorschrift des Herrn Professor Liebig Veranlassung gäbe, mit deren Vertrieb sie die leichtgläubigen, nicht gründlich unterrichteten Landwirthe auf eine ihrem Geschäfte nachtheilige Weise betrügen und ihnen das Geld aus dem Beutel stehlen, das sie, verständig angewendet, zur wahren Verbesserung ihres Bodens hätten verwenden können. Hiebei sei zugleich bemerkt, daß die dort empfohlene Düngung mit Strohasche in manchen Gegenden von Rheinhessen schon längst üblich ist. Man nennt diese Asche daselbst Islen und gewinnt sie in den Backöfen, die dort aus Mangel an Holz mit Stroh geheizt werden, wie in Thüringen; 2 — 2½ einspännige Karrenladungen werden mit 10

*) Im Werke selbst befindet sich der sonderbare Druckfehler: „Wassergas" statt Wasserglas.

bis 11 Fl. bezahlt und geben eine genügende Düngung für den hessischen Normalmorgen ab. Die Wirkung dieses Dungmittels, das man gewöhnlich zu Wintergetreide auf lehmigem Boden verwendet, ist sehr bedeutend, aber nur von kurzer Dauer, und man würde es doch lieber sehen, wenn man das dazu erforderliche Stroh zur Bereitung von wirklichem Miste benutzen könnte.

2) Was die Beschuldigung der deutschen Landwirthe in Bezug auf die geflissentliche Verunkrautung ihrer Felder betrifft, so ist nicht in Abrede zu stellen, daß dieselbe allerdings bisweilen stattfindet, aber doch nur bei unachtsamen Landwirthen, die über ihr Geschäft nicht nachdenken und eine übelverstandene Sparsamkeit, die größte Verschwendung, ausüben. Bei gehöriger Behandlung und Verwendung des Mistes und bei zweckmäßiger Bestellung des Ackers findet keine solche Verunkrautung statt, und Herr Professor Liebig könnte gewiß auch in Deutschland nicht nur einzelne Landwirthe, sondern ganze Gegenden finden, wo der Kampf mit dem Unkraute nur gering ist. Uebrigens wird dieses in China, wenn daselbst wirklich keines auf dem Acker zu finden ist, höchst wahrscheinlich mehr durch das dort stattfindende sorgfältige Jäten und Behacken gänzlich vertilgt als blos durch die Anwendung künstlich zubereiteter Düngerarten.

3) Mag es sein, daß die deutschen Landwirthe nicht wissen, was Dünger ist, so wissen sie doch durch langjährige Beobachtung sehr genau, was sie in jeglichem Verhältnisse mit einer bestimmten Quantität gut zubereiteten Mistes im Durchschnitte mehrer Jahre bewirken können, wie viel davon in den verschiedensten Boden- und Klimaverhältnissen dieses oder jenes Gewächs zu seinem beßten Gedeihen erfordert, und die dicken Bücher, die darüber Aufschluß geben, sind daher wohl nicht ganz nutzlos für das Gewerbe geschrieben worden. Uebrigens fehlt es auch bei uns nicht an zahlreichen Versuchen, die in Bezug darauf angestellt worden sind.

4) Ob der europäische Ackerbau im Allgemeinen dem chinesischen so sehr nachzusetzen sei, wie Herr Liebig uns überreden will, und ob der letztere wirklich der vollkommenste der Welt genannt zu werden verdiene, wer will das entscheiden? — Wir wissen ja von ihm in seiner Gesammtheit so wenig, daß es fast Nichtkenntniß zu nennen ist. Die, welche uns davon berichtet haben, waren keine Landwirthe und sahen nur das, was an ihrem, kaum einige Puncte des Landes berührenden Wege lag und ihr durch Bizarrerieen aller

Art ohnedieß zum Staunen aufgeregtes Gemüth auch damit erfüllte. Mag es indessen der Fall sein, obgleich die dort so oft wiederkehrende Hungersnoth nicht dafür zu sprechen scheint, so wollen wir doch ja den Himmel bitten, daß er uns noch recht lange vor der Nothwendigkeit, die thierischen Excremente als Dünger gering achten zu müssen, bewahren möge, weil damit auch ein Verzichtleisten auf thierische Producte verbunden sein würde. Zur Zeit hat der europäische Landwirth noch die Verpflichtung auf sich, die menschliche Gesellschaft mit thierischen und Pflanzenproducten zur Befriedigung von mancherlei Bedürfnissen gleichzeitig zu versorgen (s. das obenangeführte Jahrbuch S. 19 ꝛc.). In je größerer Menge und Güte er dieselben liefert, und je mehr er dabei als Gewerbsmann durch einen hohen Reinertrag für sich gewinnt, ein desto vollkommnerer Landwirth ist er. Thierische Producte dieser Art lassen sich aber nicht herstellen ohne Viehzucht, und wo diese stattfindet, gibt es auch thierische Excremente. Wo sollen diese hinkommen, wie sollen sie einigermaßen nützlich verwendet werden, wenn sie nicht mehr als Dünger zu einer verstärkten Erzeugung von Pflanzenproducten dienen sollen?! Die Natur selbst hat auf diese Wechselwirkung hingewiesen, und wir finden überall, daß das Streben, viele und gute thierische Erzeugnisse zu liefern, und die damit verbundene Begünstigung der Viehzucht wohlthätig auf den Ertrag des Ackerbaues zurückwirken; nicht nur das Beispiel einzelner Landwirthe und Gegenden zeigt dieß, sondern auch das ganzer Länder, wie uns eine Vergleichung zwischen Frankreich und England deutlich lehrt. Der Ackerbau in Deutschland hat sich merklich gehoben, seit man der Viehzucht mehr Aufmerksamkeit geschenkt hat und von dem alten Vorurtheile immer mehr zurückgekommen ist, daß das Vieh ein nothwendiges Uebel sei, nach dessen Verminderung man streben müsse. Leicht könnte es aber wieder, zum großen Nachtheile der Gesammtheit, neu auftauchen, wenn Herrn Liebig's Aeußerungen auf unverständige Weise gedeutet und dadurch die der menschlichen Gesellschaft so nützlichen thierischen Producte in ihrer Erzeugung vernachlässigt würden. —

Demnach wird fortwährend die Viehzucht oder vielmehr der von ihr gewonnene Mist bei uns als die Basis des Ackerbaues anzusehen sein, um so mehr, da sich derselbe ganz nach Willkür in der erforderlichen, einem jeden Verhältnisse anzupassenden Menge gewinnen und am wohlfeilsten erzeugen läßt; denn bei einer gut

und zweckmäßig betriebenen Viehzucht muß durch deren Hauptproducte das auf sie verwendete Futter zum größten Theile bezahlt werden und der Mist als ein wenig kostendes Nebenproduct abfallen. Nur höchst selten dürfte ein anderes Dungmittel eben so wohlfeil herbeizuschaffen sein. Darauf aber muß der Landwirth als Gewerbsmann sehen; denn je wohlfeiler er zu produciren weiß, desto größer wird sein Reinertrag.

Zu diesen Vorzügen des thierischen Mistes für die Düngung der Ländereien kommt nun noch der höchst wichtige, daß er einen überaus wohlthätigen Einfluß auf die physische Beschaffenheit des Bodens ausübt, die zum guten Gedeihen der darauf gebauten Früchte viel, vielleicht oft eben so viel, wo nicht mehr als die darin befindliche Pflanzennahrung beiträgt, und durch andere Materialien, zumal solche, die nur in kleinen Massen aufgebracht werden, nicht in einer den Pflanzen so günstigen Weise herzustellen ist. Wie groß dieser Einfluß in manchen Fällen sein, welchen ungemeinen Nutzen er schaffen kann, davon würde sich Herr Liebig sehr bald überzeugen, wenn er selbst praktischer Landwirth wäre*).

Aus den hier angeführten Gründen halte ich es denn nun auch zur Zeit noch für unumgänglich nothwendig, daß der Lehrer der Landwirthschaft vorzugsweise den thierischen Mist in's Auge fasse und auf zweckmäßige Behandlung und Verwendung desselben nach Möglichkeit hinzuarbeiten suche. Deßhalb habe ich mich auch über diesen Gegenstand nicht anders noch aussprechen können, als es S. 37 und 41 d. B. geschehen ist, und eben so wenig eine andere Eintheilung der verschiedenen Düngermaterialien vornehmen mögen als früher, weil sie durch leichte Uebersichtlichkeit ersetzt, was ihr an Wissenschaftlichkeit abgeht.

Hier ist nun das Feld, wo uns die Chemiker vorzugsweise Rath und Beistand leisten können. Wenn sie uns über die Wirksamkeit des Düngers aufklären und uns Rathschläge zu seiner zweckmäßigsten Zubereitung geben, so machen sie sich ungemein verdient um den Landbau; denn in dieser Hinsicht wird im Allgemeinen, wissentlich und unwissentlich, noch auf unglaubliche Weise gefehlt.

*) Die Unentbehrlichkeit des Stallmistes für den Landwirth und der wichtige Einfluß, den er auf den ganzen Organismus einer wohleingerichteten Wirthschaft ausübt, sind sehr gut auch nachgewiesen in Hlubeck's Preisschrift: „Die Ernährung der Pflanzen und die Statik des Landbaues," Prag 1841, S. 149 ꝛc.

Gewiß, alle Klagen der Landwirthe über Mangel an Dünger würden verschwinden, wenn sie dessen Erzeugung mit mehr Einsicht betrieben, ihn zweckmäßiger behandelten und Alles, was dazu dienen kann, sorgsamer benutzten. Was Liebig und andere Chemiker uns in neuerer Zeit in dieser Hinsicht gelehrt haben, ist mit größtem Danke anzuerkennen, sorgfältig zu prüfen und, was sich davon bewährt, verständig anzuwenden.

Eben so wie die Eintheilung der verschiedenen Dungmaterialien, habe ich bei der Lehre von der Pflanzenkultur die einmal angenommene der verschiedenen landwirthschaftlichen Gewächse in Getreide-, Futter- und Handelsgewächse beibehalten, ob ich gleich recht gut weiß, daß diese Eintheilung keineswegs den Anforderungen der Wissenschaft streng genügt. Man versteht aber allgemein, was für Pflanzen in die eine oder in die andere dieser Klassen zu rechnen sind, und ich kenne keine andere Eintheilung, in welcher sich dieselben so übersichtlich und so bequem für den praktischen Gebrauch neben einander stellen lassen. Statt „Handelsgewächse" wäre der Ausdruck: „Gewerbspflanzen" vielleicht bezeichnender; er bietet indessen ebenfalls keine scharfe Begrenzung dar; denn werden Kartoffeln in Spiritus verwandelt, Getreidekörner zu Bier und Branntwein benutzt ꝛc., so treten sie eben so gut in die Reihe der Gewerbspflanzen, wie bei ihrem Verkaufe in die der Handelsgewächse.

Bei der speciellen Pflanzenkultur bin ich mehr bemüht gewesen, die Anforderungen der verschiedenen Gewächse an Boden, Klima und Düngung hervorzuheben, als viele einzelne Regeln für ihren Anbau anzugeben. Diese, deren Zahl unendlich, und deren vollständige Aufzählung daher unmöglich, ja nur verwirrend sein würde, muß der denkende und intelligente Landwirth aus jenen für jeden besonderen Fall sich nach den Umständen selbst zu entwickeln verstehen. Das ist es ja vornehmlich, was ihn, den rationellen Landwirth, von dem bloßen Empiriker so vortheilhaft unterscheidet. Er handelt nach festen, durch die Wissenschaft bestimmten Grundsätzen, nicht nach angelernten, unwandelbaren, oft gar nicht passenden Regeln. — Doch habe ich, der Vollständigkeit wegen, nicht verfehlt, bei jedem Gewächse einige Verfahrungsarten für seinen Anbau kurz anzugeben, die sich in den meisten Fällen als vorzüglich günstig bewährt haben, und ich glaube behaupten zu können, daß Jeder, der dieselben in der Hauptsache befolgt, vorzüglich gut fahren werde,

sobald er nur die durch die Umstände etwa gebotenen kleinen Abänderungen mit Geschick vorzunehmen weiß. In den meinen Zuhörern mündlich gegebenen Zusätzen suche ich übrigens diesen Gegenstand viel mehr noch zu erklären und auf das Gründlichste durchzusprechen.

In Bezug auf die für den Anbau der verschiedenen Gewächse speciell ertheilten Vorschriften kann man mir vielleicht den Vorwurf ungleichartiger Behandlung machen, indem ich über mehre am Ende wohl keine große Beachtung verdienende, z. B. über die Quinoamelde, den Oelmadi ꝛc. verhältnißmäßig mehr gesagt habe als über die wichtigsten und nützlichsten. Es geschah dieses, weil ich es, vielleicht irrthümlicherweise, für räthlich hielt, über das Neue, noch wenig Bekannte, mich weitläufiger zu verbreiten als über das allgemein Bekannte; denn bei jenem kommt es darauf an, dem Entstehen falscher Ansichten vorzubeugen, bei diesem genügen wenige Worte, das Bessere und Zweckmäßigere bemerkbar zu machen.

Schließlich sei noch ganz kurz der in vorliegendem Werke gegebenen literarischen Nachweisungen gedacht. In der ersten Auflage desselben hatte ich, vornehmlich bei der Lehre von dem Pflanzenbaue, auf Thaer's rationelle Landwirthschaft, Schwerz's Anleitung zum Ackerbaue, Koppe's Unterricht ꝛc., Block's Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen, Schmalz's Wirthschaftserfahrungen, Burger's Lehrbuch, Sturm's Lehrbuch und Kreyssig's Handbuch verwiesen. Seit der Zeit hat sich die Zahl der umfassenden landwirthschaftlichen Werke, welche eine gleiche, vielleicht noch größere Berücksichtigung verdienen*), bedeutend vermehrt, und es entstand nunmehr der Zweifel in mir, ob ich dieselben alle nennen, oder, weil dann die große Zahl der angeführten Schriften zu viel Raum weggenommen haben würde, einige der älteren und neueren unangeführt lassen solle. Dann aber welche, ohne den Schein der Parteilichkeit oder unverdienten Geringschätzung gegen einige auf mich zu laden? — Bei näherer Ueberlegung kam ich zu der Ueberzeugung, daß es besser sei, diese allgemeinen Verweisungen auf die besseren der umfassenden Werke über Landwirthschaft ganz zu

*) Zum Beispiel Pabst's Lehrbuch der Landwirthschaft, das, wenn es früher erschienen gewesen wäre, die Abfassung des vorliegenden wahrscheinlich verhindert haben würde, wenn ich es nicht etwa als Unterlage für einen akademischen Vortrag über Landwirthschaft ebenfalls zu weitläufig und umfänglich gefunden hätte.

unterlassen, da dieselben den meisten Lesern dieses Lehrbuches doch zum größten Theil bekannt, also ohne mein Hinzuthun über die verschiedenen besprochenen Gegenstände von ihnen nachzuschlagen sind, und weil ich gefunden zu haben glaube, daß mündliche Verweisungen bald auf dieses, bald auf jenes, je nachdem es mir in dem vorliegenden Falle besondere Berücksichtigung zu verdienen scheint, meinen Zuhörern einen größeren Nutzen gewähren. Ich habe daher nur bisweilen solche Schriften citirt, die einen eben besprochenen Gegenstand speciell behandeln, um meinen entfernten Lesern anzudeuten, was für welche vorzugsweise von mir darüber nachgelesen worden sind, oder mir hauptsächlich Stoff zu weiterem Nachdenken darzubieten, oder die Sache am beßten zu erläutern scheinen.

Möge diese neue Auflage eines, wenn auch unbedeutenden, doch gutgemeinten Werkes, an dessen Vervollkommnung ich nach beßten Kräften redlich gearbeitet habe, sich einer eben so günstigen Aufnahme zu erfreuen haben, wie die erste.

Tharandt, am 24. Februar 1842.

Dr. A. G. Schweitzer.

Inhalt.

Einleitung.

I. Begriff und Zweck der Landwirthschaft §. 1, 2. . . . . S. 1
II. Von der Natur der lebenden Körper §. 3—7. . . . . " —
III. Abtheilung und Uebersicht der Lehre von der Landwirthschaft §. 8—20. " 2

Erstes Hauptstück.

Agronomie. §. 21.

Zweites Hauptstück.

Agrikultur.

Erster Abschnitt.

Begriff, Zweck und Eintheilung der Agrikultur §. 22—34. S. 5
§. 23. Bedingungen eines lebhaften Pflanzenwachsthums . . . " —
" 24. Pflanzennahrung . . . . . " —
" 25. Dazu dienende Substanzen . . . . . " 6
" 26. Ersatz der dem Boden entzogenen Pflanzennahrung . . . " —
" 27. 28. Mittel, die Einwirkungen von Wasser, Wärme, Luft und Licht auf den Boden nach Wunsch zu modificiren . . . . " —
" 29. Verschiedene Natur der Pflanzen . . . . . " 7
" 30. Beimengung der dem Boden fehlenden Bestandtheile . . " —
" 31. Düngung . . . . . " —
" 32. Reinigen des Bodens von Steinen . . . . . " —
" 33. Lockerung und Wendung des Bodens . . . . . " —
" 34. Chemische und mechanische Agrikultur . . . . . " 8

Zweiter Abschnitt.

Chemische Agrikultur.

Erste Abtheilung.

Von der Düngung. §. 35—139. S. 8
§. 35. 36. Was versteht man unter Dünger? . . . . . " —
" 37. Die todte organische Materie als Dünger . . . . " 9

§. 38. Anorganische Substanzen, die als Dünger gebraucht werden . S. 9
§ 39. Verbreitung der organischen Körper auf der Erde . . . § 10
§ 40. Wichtigkeit der Lehre von den düngenden Substanzen für den Landwirth . . . . . § —
§ 41. Abtheilung der Lehre von der Düngung . . . . . § —

a) Von den Düngermaterialien, den organischen und anorganischen oder mineralischen.

I. Organische Düngermaterialien.

α. Thierische Körper und Auswürfe.

§. 42. Organische Düngermaterialien . . . . . S. 11
§ 43. Auswürfe pflanzenfressender Thiere . . . . . § —
§ 44. Mengenverhältniß der verschiedenen thierischen Auswürfe . § 12
§ 45. Auswürfe des Rindviehes . . . . . § —
§ 46. Verschiedenheit des Rindviehmistes . . . . . § —
§ 47. Auswürfe der Schafe und Ziegen . . . . § 13
§ 48. Wirksamkeit des Schafmistes . . . . . § —
§ 49. Auswürfe der Pferde, Esel und Maulthiere . § 14
§ 50. Auswürfe der Schweine . . . . . § —
§ 51. Auswürfe der Menschen . . . . . § —
§ 52. Auswürfe des Geflügels . . . . . § 15

β. Vegetabilische Körper.

§ 53. Pflanzen und Pflanzentheile als Düngermaterial . . . § —
§ 54. Verschiedenheit der Pflanzen und Pflanzentheile . . . § —
§ 55. Vegetabilische Körper, die zur Düngung verwendet werden . § 16
§ 56. Vegetabilischer Dünger. Stallmist. Grüne Düngung . § —
§ 57. Eigenthümlichkeit der verschiedenen zu Dünger verwendeten vegetabilischen Körper . . . . . § —
§ 58. Stroh . . . . . § —
§ 59. Laub und Nadeln . . . . . § —
§ 60. Schilf. . . . . § 17
§ 61. Haidekraut . . . . . § —
§ 62. Haideboden . . . . . § —
§ 63. Genst, Ginster . . . . . § 18
§ 64. Farrenkraut . . . . . § —
§ 65. Torf . . . . . § —
§ 66. Rasen . . . . . § —
§ 67. Sägespäne . . . . . § —
§ 68. Gerberlohe . . . . . § —
§ 69. Modererde . . . . . § 19
§ 70. Teichschlamm . . . . . § —
§ 71. Moos . . . . . § —
§ 72. Kartoffelkraut . . . . . § 20
§ 73. Unkräuter . . . . . § —
§ 74. Tang . . . . . § —
§ 75. Oelkuchen . . . . . § —

§. 76. Malzstaub . . . . . S. 20
§. 77. Trebern . . . . . § —
§. 78. Scheunen- und Heubodenabfall . . . . . § —
§. 79. Ruß . . . . . § 21
§. 80. Grüne Pflanzen. Grüne Düngung . . . . . § —
§. 81. Selbstwachsende Pflanzen . . . . . § —
§. 82. Zur grünen Düngung angesäete Pflanzen . . . . § 22
§. 83. Dauer der grünen Düngung . . . . . § 23

γ. Mineralische Düngermaterialien.

§. 84. Eintheilung . . . . . § —
§. 85. Schwefel . . . . . § —
§. 86. Gyps- und vitriolhaltige Steinkohlen- und Torfarten . . § —
§. 87. Kalk . . . . . § 24
§. 88. Alkalien: a) Holzasche, b) Torf-, Steinkohlen- u. Braunkohlenasche § —
§. 89. Salze . . . . . § 25
§. 90. Lehmwand . . . . . § 26

b) Von der Zubereitung der düngenden Substanzen, ehe man sie dem Boden einverleibt.

§. 91. Nothwendigkeit einer Zubereitung der düngenden Substanzen § —

I. Thierische Körper.

§. 92. Zubereitung der thierischen Körper . . . . . § —

II. Vegetabilische Körper.

§. 93. Zubereitung der vegetabilischen Körper . . . . § 27
§. 94. Zubereitung der grünen Pflanzen . . . . . § —
§. 95. Zubereitung der Körner . . . . . § —
§. 96. Zubereitung des Teichschlammes . . . . . § —
§. 97. Zubereitung des Moders . . . . . § 28
§. 98. Zubereitung des Torfs, der Braunkohle, des Rasens . . § —
§. 99. Zubereitung der trockenen Pflanzen . . . . . § —
§. 100. Streu, Streumaterialien . . . . . § 29
§. 101. Mengung der Streu mit Excrementen . . . . . § —
§. 102. Stallmist . . . . . § —
§. 103. Anforderungen an eine Miststätte . . . . . § 30
§. 104. Schicklicher Zeitpunct zur Düngerausfuhr . . . . § —
§. 105. Jauche, Gülle . . . . . § 31
§. 106. Kompost . . . . . § 32

III. Mineralische Körper.

§. 107. Zubereitung der mineralischen Düngungsmaterialien . . § —

c) Von der vortheilhaftesten Weise, die verschiedenen Düngermaterialien zu verwenden.

I. Thierische Körper.

§. 108. Anwendung der thierischen Substanzen . . . . . § —
§. 109. Düngung mit reinen thierischen Auswürfen, Jauchendüngung, Pferch § 33

§. 110. Vortheile des Pferchens . . . . . S. 33
§ 111. Regeln bei der Pferchdüngung . . . . . § 34

II. Vegetabilische Körper.

§ 112. Anwendung der vegetabilischen Düngerarten . . . . § —
§ 113. Anwendung des Torfes ꝛc. . . . . § —
§ 114. Anwendung des Teichschlammes . . . . . § —
§ 115. Anwendung der Oelkuchen . . . . . § 35

III. Stallmist.

§ 116. Anwendung des Stallmistes . . . . . § —
§ 117. Wann kann der Stallmist uneingeackert liegen bleiben? . . § —
§ 118. Soll der Stallmist gleich nach dem Streuen untergeackert werden, oder eine Zeit lang gebreitet liegen bleiben? . . § 36
§ 119. Der Stallmist darf nicht in Haufen stehen bleiben . . § —

IV. Mineralische Körper.

§ 120. Die mineralischen Düngungsmittel sind nach ihrer verschiedenen Natur verschieden anzuwenden . . . . . § 37

d) Von dem verhältnißmäßigen Werthe und der verschiedenen Menge der düngenden Substanzen, die zu einer von ihnen erwarteten bestimmten Wirkung erforderlich ist.

§ 121. Werth der verschiedenen Düngungsmittel . . . . § —
§ 122. Was versteht man unter einer Düngung? . . . . § —
§ 123. Was ist Alles bei der Anwendung der eigentlich nährenden animalischen, vegetabilischen und animalisch-vegetabilischen Düngungen hinsichtlich ihrer Stärke zu berücksichtigen? . . § 38
§ 124. Einfluß der anzubauenden Gewächse auf die Stärke der Düngungen § 39
§ 125. Menge der rein thierischen Substanzen, welche zu Dünger verwendet werden . . . . . § —
§ 126. Menge der menschlichen Excremente . . . . . § 41
§ 127. Menge der Jauche . . . . . § —
§ 128. Menge des Pferches und Stallmistes . . . . . § —
§ 129. Wiederkehr der Düngungen . . . . . § 42
§ 130. Menge des Moders . . . . . § —
§ 131. Menge des Torfes . . . . . § 43
§ 132. Menge des Teichschlammes . . . . . § —
§ 133. Menge der Oelkuchen und Malzkeime . . . . . § —
§ 134. Menge des Nußes . . . . . § —
§ 135. Menge des Kompostes . . . . . § —
§ 136. Menge von Gyps und Schwefelkohle . . . . . § —
§ 137. Menge der Salze . . . . . § 44
§ 138. Menge der Aschenarten . . . . . § —
§ 139. Menge des Kalkes und des alten Lehmes . . . . . § 45

Zweite Abtheilung.

Von der Veränderung der physischen Beschaffenheit des Bodens durch chemische Mittel.

§. 140. Wann wird eine Veränderung der physischen Beschaffenheit nothwendig? . . . . . S. 45

§. 141. Mittel, die physische Beschaffenheit des Bodens abzuändern S. 45
a. Vom Sande als Verbesserungsmittel des Bodens.
= 142. Sand taugt weniger zur Verbesserung des Thonbodens als des Torfbodens . . . . . = 46
b. Vom Kalke als Verbesserungsmittel des Bodens.
= 143. Aetzender Kalk eignet sich zur Veränderung der physischen Beschaffenheit des Bodens weniger als kohlensauerer . . = —
= 144. Verfahren bei dem Auffahren von Mergel und Kreide . = 47
c. Vom Thone als Verbesserungsmittel des Bodens.
= 145. Reiner Thon eignet sich nicht wohl zur Verbesserung des Sandbodens, wohl aber Thonmergel . . . . . = —
= 146. Vermehrung des Thongehaltes im Sandboden durch tiefes Pflügen = —
= 147. Das Erdefahren . . . . . = 48

Dritter Abschnitt.

Mechanische Agrikultur.

§. 148. Beackerung und Beurbarung . . . . . S. 49

Erste Abtheilung.

Von der Beackerung.

= 149. Was versteht man unter Beackerung? . . . . = —
= 150. Wendung des Bodens . . . . . = —

Von der Beackerung im Allgemeinen.

1. Von der Wendung des Bodens im Allgemeinen.
= 151. Werkzeuge zur Wendung des Bodens . . . . = 50
= 152. Pflug und Haken . . . . . = —
= 153. Bestandtheile des Pfluges . . . . . = —
= 154. Wo ist der Pflug nicht anwendbar? . . . . = 51
2. Von der oberflächlichen Lockerung des Bodens im Allgemeinen.
= 155. Wann ist die oberflächliche Lockerung des Bodens nothwendig? = 52
= 156. Werkzeuge zur oberflächlichen Lockerung. Die Egge . . = —
= 157. Der Schneide- und Schaufelpflug . . . . . = —
3. Von der Reinigung und Ebnung des Bodens im Allgemeinen.
= 158. Werkzeuge zur Reinigung und Ebnung des Bodens . . = 53

Von der Beackerung im Besonderen.

1. Von der Wendung des Bodens im Besonderen.
= 159. Was kommt bei der Wendung des Bodens in Betracht? . = —
a. Wie tief soll der Boden gewendet werden? . . . = —
= 160. Tiefe der Pflugart . . . . . = —
= 161. Was ist eine seichte, was eine tiefe Pflugart? . . . = 54
b. Welche Form soll die Oberfläche des Bodens durch das Wenden, eigentliche Pflügen, erhalten? . . . . . = —
= 162. Von den Ackerbeeten . . . . . = 55

§. 163. Wo sind schmale Ackerbeete wirklich von Nutzen, wo breite vorzuziehen? . . . . . S. 55
= 164. Ueber die Anlage der Beete . . . . . = 56
c. Zu welcher Zeit ist die Wendung des Bodens vorzunehmen? = 57
= 165. Eintheilung dieser Frage . . . . . = —
= 166. 167. Wie oft soll der Boden gewendet werden? . . . = —
= 168. Ueber die Brache . . . . . = 58
= 169. Ueber den schicklichsten Zeitpunct zum Wenden des Bodens = —
= 170. Der Boden darf nicht immer zu gleicher Tiefe gewendet werden = 59
= 171. Benennung der Pflugarten . . . . . = —
2. Von der oberflächlichen Lockerung des Bodens im Besonderen.
= 172. Wie oft soll der Boden oberflächlich gelockert werden? . = 60
= 173. Ueber den schicklichsten Zeitpunct zur oberflächlichen Lockerung des Bodens . . . . . = —
3. Von der oberflächlichen Reinigung und Ebnung des Bodens im Besonderen.
= 174. Zeitpunct zur Reinigung und Ebnung des Bodens . . . = —

— Zweite Abtheilung.
Von der Beurbarung.

§. 175. Was ist beurbarter Boden? . . . . . S. 61
= 176. Zweck der Beurbarung . . . . . = —
= 177. Hindernisse einer besseren Bodenbenutzung . . . = —
= 178. Bäume und größere Sträuche . . . . . = —
= 179. Kleine Sträuche, Haide, Ginster, Stachelginster ꝛc. . . = 62
= 180. Sand . . . . . = —
= 181. Steine . . . . . = —
= 182. Stehendes Wasser . . . . . = —
Von der Umwandlung eines Bodens in Ackerland.
= 183. Umwandlung des Bodens in Ackerland . . . . = 63
Von der Einfriedigung des Bodens.
= 184. Todte, lebende und gemischte Einfriedigungen . . . = 64

Drittes Hauptstück.
Pflanzenkultur.

Begriff und Eintheilung der Pflanzenkultur.

§. 185. Was ist Pflanzenkultur? . . . . . S. 64

Erste Abtheilung.
Allgemeine Pflanzenkultur.

§. 186. Worauf kommt es bei der Pflanzenkultur an? . . S. 65

I. Von der Saat.

= 187. Saat und Verpflanzung der landwirthschaftlichen Gewächse = —

§. 188. Von der Beschaffenheit des Samens . . . . . S. 66
= 189. Wie tief ist das Samenkorn unter die Erde zu bringen? = —
= 190. Wie groß muß die Anzahl der Samenkörner für einen gegebenen Raum sein? . . . . . = 67
= 191. Welches Verfahren ist das zweckmäßigste, die Samenkörner unter die Erde zu bringen? . . . . . = 68
= 192. Breitwürfige Saat . . . . . = —
= 193. Maschinensaat . . . . . = 69
= 194. Drillsaat . . . . . = —
= 195. Wann muß gesäet werden? . . . . . = —
= 196. Von dem Versetzen der Pflanzen . . . . . = 70

II. Von der Pflege der Pflanzen.

= 197. Worin besteht die Pflege der Pflanzen? . . . . . = 71
= 198. Das Behacken der Pflanzen . . . . . = —
= 199. Das Walzen der Pflanzen . . . . . = 72
= 200. Von dem Behäufeln der Pflanzen . . . . . = —
= 201. Ueber den richtigen Zeitpunct der zur Pflege der Pflanzen nothwendigen Arbeiten . . . . . = —
= 202. Vom Jäten . . . . . = 73

III. Von der Ernte.

= 203. Ernte der Pflanzen . . . . . = —
= 204. Zeit der Ernte . . . . . = —
= 205. Erntewerkzeuge . . . . . = 74
= 206. Trocknen der Früchte . . . . . = —
= 207. Aufbewahren der Ernten . . . . . = —
= 208. Das Dreschen und Aufbewahren der Körner . . . . = 75

Zweite Abtheilung.
Specielle Pflanzenkultur.

§. 209. Was ist bei der speciellen Pflanzenkultur zu beobachten? . S. 75
= 210. Eintheilung der landwirthschaftlichen Gewächse . . . = 76

Erster Abschnitt.
Von der Kultur der grasartigen Getreidepflanzen.

§. 211. Halmfrüchte . . . . . S. 76

1. Vom Weizen.

= 212. Arten des Weizens . . . . . = 77

A. Die eigentlichen Weizenarten, Frumenta.

a. Eigentlicher Weizen als Winterfrucht.

= 213. Winterweizen, Boden, Düngung, Vorfrüchte und Bestellung = —
= 214. Saat und Pflege des Winterweizens . . . . . = 79
= 215. Ertrag des Weizens . . . . . = 80

b. Eigentlicher Weizen als Sommerfrucht.

= 216. Von der Kultur des Sommerweizens . . . . . = —

c. Abarten des eigentlichen Weizens.
§. 217. Kultur der Abarten des gemeinen Weizens . . . S. 81

B. Die Spelze.

Der eigentliche Spelz.
§ 218. Kultur des Spelzes . . . . . § 82

Die nicht gewöhnlichen Weizenarten.
§ 219. Emmer. Einkorn . . . . . § 83

2) Vom Roggen.
§ 220. Vom Roggen im Allgemeinen . . . . . § 84

a. Winterroggen, Secale cereale hibernum.
§ 221. Klima, Boden, Düngung, Vorfrüchte und Bestellung . . § 85
§ 222. Saat und Pflege . . . . . § 86
§ 223. Ertrag des Roggens . . . . . § 87

b. Sommerroggen, Secale cereale aestivum.
§ 224. Von der Kultur des Sommerroggens . . . . . § —

3) Von der Gerste.
§ 225. Arten der Gerste . . . . . § 88

a. Die große zweizeilige Gerste.
§ 226. Klima, Boden, Düngung, Vorfrüchte und Bestellung . . § 89
§ 227. Saat und Pflege der großen Gerste . . . . . § 90
§ 228. Ertrag der großen Gerste . . . . . § 91

b. Die zweizeilige nackte Gerste.
§ 229. Boden, Kultur und Ertrag . . . . . § —

c. Die Pfauengerste.
§ 230. Boden, Kultur . . . . . § 92

d. Vierzeilige Gerste, Sandgerste, kleine Gerste.
§ 231. Boden, Bestellung, Ertrag . . . . . § —

e. Vierzeilige Gerste, Himmelsgerste.
§ 232. Kultur und Ertrag . . . . . § —

f. Wintergerste.
§ 233. Boden, Kultur und Ertrag . . . . . § 93

4) Vom Hafer.
§ 234. Vom Hafer und von dessen Arten . . . . . § —

a. Rispenhafer.
§ 235. Boden und Bestellung . . . . . § 94
§ 236. Saat und Pflege des Hafers . . . . . § 95
§ 237. Ernte und Ertrag des Hafers . . . . . § —

b. Fahnenhafer, auch ungarischer, tatarischer, ägyptischer und orientalischer Hafer genannt.
§ 238. Boden . . . . . § —

c. Nackter Hafer.
§ 239. Boden, Ertrag . . . . . § 96

5) Vom Mais, Zea mais.

a. Der gemeine große spätreifende Mais.

§. 240. Boden, Klima, Düngung, Bestellung und Pflege, Ernte und Ertrag . . . . . S. 96

b. Gemeiner kleiner Mais.

§ 241. Spielarten, Anbau . . . . . § 97

6) Von den Hirsenarten.

§ 242. Arten, Unter- und Spielarten . . . . . § —

a. Von dem Rispenhirsen.

§ 243. Klima, Boden, Düngung, Bestellung, Saat, Pflege, Ernte und Ertrag . . . . . § 98

b. Vom Fennich.

§ 244. Klima, Boden, Kultur, Ertrag . . . . . § 99

7) Von dem Mohrhirsen.

§ 245. Arten, Kultur und Ertrag . . . . . § —

Zweiter Abschnitt.

Von der Kultur der Hülsenfrüchte.

§. 246. Von den Hülsenfrüchten im Allgemeinen . . . . S. 100

1. Von den Erbsen, Pisum sativum.

§ 247. Arten . . . . . § —

§ 248. Klima, Boden, Düngung, Bestellung, Saat, Pflege und Ertrag . . . . . § 101

2. Von den Bohnen, Vicia Faba.

§ 249. Arten, Klima, Boden, Düngung, Bestellung und Pflege, Saat und Ertrag . . . . . § 103

3. Von den Wicken, Vicia sativa.

§ 250. Klima, Boden, Düngung und Bestellung, Saat und Ertrag § 104

§ 251. Winterwicken . . . . . § 105

4. Von den Linsen, Ervum Lens.

§ 252. Spielarten, Klima, Boden, Düngung, Bestellung, Saat und Ertrag . . . . . § —

5. Von den Fisolen, Zwergbohnen, Phaseolus nanus.

§ 253. Klima, Boden, Ertrag . . . . . § 106

6. Von den Kichern, Cicer arietinum, und den Platterbsen, Lathyrus sativus.

§ 254. Kultur und Boden . . . . . § 107

Dritter Abschnitt.

Von der Kultur der krautartigen Getreidepflanzen.

§. 255. Von den krautartigen Getreidepflanzen. Boden, Düngung, Bestellung, Saat, Ertrag und Abarten des Buchweizens . S. 107

§ 256. Von der Quinoamelde. Klima, Düngung, Saat, Bestellung, Pflege und Ernte . . . . . § 109

Vierter Abschnitt.

Von der Kultur der Futtergewächse.

§. 257. Von den Futtergewächsen im Allgemeinen . . . S. 110

A. Von der Kultur der beständigen Futterfelder.

a. Von den Weiden.

§ 258. Natürliche und künstliche Weiden . . . . . § —
§ 259. Pflege der natürlichen Weiden . . . . . § —
§ 260. 261. Anlage und Behandlung kultivirter Weiden . . § —

b. Von den Wiesen.

§ 262. Süße und saure Wiesen . . . . . § 111
§ 263. Kultur der Wiesen . . . . . § 112
§ 264. Bewässerung der Wiesen . . . . . § 113
§ 265. Ueberrieselung und Ueberstauung . . . . . § —
§ 266. Regeln für die Wiesenwässerung . . . . . § 114
§ 267. Samengewinn zu Anlage neuer Wiesen . . . . § —
§ 268. Brach- oder Oedgartenwiesen . . . . . § 115
§ 269. Benutzung der Wiesen . . . . . § 116
§ 270. Grünes und braunes Heu . . . . . § —
§ 271. Ertrag der Wiesen, Verschiedenheit des Heuwerthes . § 117

B. Von der Kultur der temporären Futterfelder.

§ 272. Abwechselnde Futterfelder . . . . . § —

a. Von der Kultur der grasartigen Futterpflanzen.

§ 273. Aufzählung der grasartigen Futterpflanzen . . . § 118
§ 274. Der Roggen . . . . . § —
§ 275. Der Hafer . . . . . § —
§ 276. Der Mais . . . . . § —
§ 277. Der Fennich . . . . . § —
§ 278. Der ächte Mohar . . . . . § —
§ 279. Gräser . . . . . § 119

b. Von der Kultur der Futtergewächse mit Schmetterlingsblumen.

§ 280. Aufzählung derselben . . . . . § —
§ 281. Wicken, Wickfutter . . . . . § —
§ 282. Erbsen . . . . . § 120
§ 283. Bohnen . . . . . § —
§ 284. Der rothe Klee . . . . . § —
§ 285. Der weiße Klee . . . . . § 122
§ 286. Der gelbe Klee . . . . . § —
§ 287. Der Incarnatklee . . . . . § 123
§ 288. Andere Kleearten . . . . . § 124
§ 289. Die Luzerne . . . . . § 125
§ 290. Die Esparsette . . . . . § 126

c. Von der Kultur der krautartigen Futterpflanzen, des Spörgels, des Buchweizens ꝛc.

§ 291. Der Spörgel . . . . . § 127
§ 292. Der Buchweizen . . . . . § —

d. Von der Kultur der Knollengewächse, der Kartoffeln und Topinamburs.

§. 293. Die Kartoffeln . . . . . S. 128
= 294. Die Topinamburs . . . . . = 132

e. Von der Kultur der Gemüsearten.

= 295. Der Kopfkohl . . . . . = —

f. Von der Kultur der Wurzelgewächse, der Möhren, Pastinaken, Runkelrüben Kohlrüben, weißen Rüben.

296. Die Möhren . . . . . = 134
= 297. Die Pastinaken . . . . . = 135
= 298. Die Runkelrüben . . . . . = —
= 299. Die Kohlrüben . . . . . = 137
= 300. Die weißen Rüben . . . . . = —

g. Von der Kultur der Futterfrüchte.

= 301. Kürbisse . . . . . = 139

Fünfter Abschnitt.

Von der Kultur der Handelsgewächse.

a. Von der Kultur der Gespinnstpflanzen.

§. 302. Der Lein . . . . . S. 139
= 303. Der Hanf . . . . . = 141

b. Von der Kultur der Oelpflanzen, des Rübsens, des Rapses, des Mohnes, des Leindotters, des Madi's.

= 304. Der Winter- und Sommerrübsen. Rübsenernte . . = —
= 305. Der Raps, Winter- und Sommerraps . . . . = 144
= 306. Der Mohn . . . . . = 146
= 307. Der Leindotter . . . . . = 147
= 308. Andere minder häufig angebaute Oelgewächse: 1) der schwarze und weiße Senf- und Oelrettig, 2) die Gartenkresse, 3) die Kohlrübe, 4) die Nachtviole, 5) der Madi . . . = —

c. Von der Kultur der Gewürzpflanzen, des Kümmels, Fenchels, Anises, Koriander, Tabaks ꝛc.

= 309. Der Kümmel . . . . . = 149
= 310. Der Fenchel . . . . . = 150
= 311. Der Anis und Koriander . . . . . = —
= 312. Der Tabak . . . . . = —

d. Von der Kultur der Farbepflanzen, des Waid's, des Wau's, des Krapp's und des Saflor's.

= 313. Der Waid . . . . . = 153
= 314. Der Wau . . . . . = 154

§. 315. Der Krapp . . . . . S. 154
§ 316. Der Saflor . . . . . § 155

e. Von der Kultur der technischen Pflanzen, der Weberkarden und des Kanariensamens.

§ 317. Die Weberkarde oder Distel . . . . . § 156
§ 318. Der Kanariensamen; kanarisches Glanzgras . . . . § 158
§ 319. Die Cichorie . . . . . § —
Nachricht wegen der in diesem Buche gebrauchten Maße und Gewichte § 159

Einleitung.

I.

Begriff und Zweck der Landwirthschaft.

1. Die Landwirthschaft ist diejenige Wissenschaft, welche zur Erziehung und nützlichen Verwendung von Pflanzen und Thieren Anleitung gibt.

2. Der Zweck der Landwirthschaft ist ein doppelter, ein allgemeiner und ein besonderer. Jener, die eigentliche Veranlassung zur gesammten Landwirthschaft, ist die Erziehung der zur Nahrung, Kleidung und Bequemlichkeit der Menschen dienenden Pflanzen und Thiere; dieser (der besondere, auch eigentliche Gewerbszweck) die vortheilhafteste Benutzung des auf den Betrieb der Landwirthschaft, als eines Gewerbes, verwendeten Kapitals.

(Die Erreichung des letzteren Zwecks ist nicht immer mit der höchst möglichen Production verbunden; diese Verbindung aber ist, so weit sie in der Menschen Gewalt, zu erstreben.)

II.

Von der Natur der lebenden Körper.

3. Da sich die Landwirthschaft hauptsächlich mit der Erzeugung, Pflege und Verwendung von Pflanzen und Thieren abgibt, so kann sie ohne eine genaue Kenntniß von der Natur der Pflanzen und Thiere, oder der lebenden Körper überhaupt, nicht mit Erfolg betrieben werden.

4. Es ist demnach vor Allem nöthig, die Bedingungen zu kennen, unter denen es möglich ist, daß das Leben der Pflanzen und Thiere fortbestehe.

5. Die wichtigste dieser Bedingungen ist eine ihnen zusagende Nahrung, und der Landwirth muß daher vornehmlich dahin streben, ihnen eine solche zu verschaffen.

6. Wenn Thiere und Pflanzen ein schnelles und zugleich großes Wachsthum äußern, d. h. in einem gegebenen Zeitraume viel organische Masse hervorbringen sollen, so muß für ihre reichliche und zweckmäßige Ernährung gesorgt werden, sonst bleiben sie klein und dürftig.

7. Viele und große Thiere sind daher nur in den Gegenden denkbar, wo reichlich für ihre Ernährung gesorgt ist. Da nun die meisten vierfüßigen Thiere nur von Pflanzen leben, so findet man dieselben von Natur auch nur da von ausgezeichneter Größe und in Menge verbreitet, wo ausgedehnte, pflanzenreiche Weiden ihre Erhaltung und Vermehrung begünstigen. So muß in der Haushaltung des Menschen die Kultur der Weiden, Wiesen und Futtergewächse erst die Unterhaltung seiner Hausthiere begründen, ehe auf deren Vermehrung, Vergrößerung und bessere Benutzung zu denken ist.

III.

Abtheilung und Uebersicht der Lehre von der Landwirthschaft.

8. Die Lehre von der Landwirthschaft zerfällt in die Lehre von der Kultur der Pflanzen (Ackerbau) und in die von der Kultur der Thiere (Viehzucht).

9. Da der Mensch größtentheils, und seine Hausthiere fast blos von Pflanzen leben, so ist die Kenntniß der zu diesem Behufe anwendbaren und vorzüglichsten Pflanzen und ihrer eigenthümlichen Natur, so wie die Lehre von ihrer Pflege und Verwendung, der wichtigste Theil der Landwirthschaft.

10. Ehe aber die Lehre von der Pflege dieser Pflanzen abgehandelt werden kann, ist es nothwendig, zuvor jene Substanz näher zu untersuchen und kennen zu lernen, worin ihr Wachsthum vor sich geht, nämlich die Erde.

11. Grundsätze für den Ackerbau können nicht eher aufgestellt werden, als bis man weiß, was der Boden zum Wachsthum der Pflanzen beiträgt, inwiefern seine physische Beschaffenheit von seinen Bestandtheilen abhängt, und wie selbige umgeändert werden kann.

12. Durch die Kenntniß der Bestandtheile des Bodens läßt sich

seine physische Beschaffenheit unter bestimmten klimatischen Verhältnissen erklären.

13. Die Lehre von der Kenntniß der Bestandtheile, physischen Eigenschaften und dadurch begründeten Eintheilung und Werthschätzung des Bodens (die Agronomie) ist nothwendig der Grund alles landwirthschaftlichen Wissens.

14. Weil aber der Boden allein durch seine erdigen und metallischen Bestandtheile das Wachsthum der Pflanzen mehr mittel- als unmittelbar unterstützt, die Hauptbeförderungsmittel dieses Wachsthums dagegen, die man füglich ihre Nahrung nennen kann, den Pflanzen, die man an einem bestimmten Orte wachsen lassen will, zugeführt werden müssen, so ist die Kenntniß derjenigen Substanzen, welche hierzu mit Vortheil zu benutzen sind, ferner ihre Zubereitung, Verwendung und ihr relativer Werth, mit einem Worte die Lehre von der Düngung, nach jener die wichtigste.

15. Oft hat der Boden eine fehlerhafte Erdmischung, und seine davon abhängenden physischen Eigenschaften sind der Natur der Pflanzen, die auf ihm kultivirt werden sollen, nicht ganz zusagend. Wie solcher Boden der vorliegenden Absicht entsprechender zu machen sei, zeigt die Lehre von der Verbesserung des Bodens.

16. Damit die in der Folge auf dem Boden zu erziehenden Pflanzen sich ungehindert und nach Willkühr darin ausbreiten und die in ihm befindliche Nahrung sich zueignen können, muß er von fremden Pflanzen, Steinen, stehendem Wasser und dergleichen Hindernissen befreit, auf eine angemessene Tiefe gelockert und mit dem zugeführten Dünger oder den zu seiner Verbesserung bestimmten Erdarten gemengt werden. Wie dieß anzustellen sei, zeigt die Lehre von der Bearbeitung des Bodens und seiner Beurbarung.

17. Die Lehre von der Düngung, Verbesserung, Bearbeitung und Beurbarung des Bodens macht eine Hauptabtheilung der gesammten Ackerbaulehre aus und wird mit dem Namen: „Agrikultur" belegt. Nach den verschiedenen Mitteln, die dabei angewendet werden, wird dieselbe eingetheilt in die chemische und die mechanische.

18. Ist der Boden gedüngt, gereinigt und gelockert, dann ist er zur Aufnahme der darin zu wachsen bestimmten Pflanzen vorbereitet, und nun wird die Pflanzenkultur vorgetragen, welche in die allgemeine und in die specielle abzutheilen ist.

Erstere umfaßt die Lehren von der Saat, der Pflanzung, der Pflege und der Ernte der Pflanzen, insofern dieselben auf alle

Pflanzen anwendbar, d. h. allgemein sind. Letztere zeigt die eigenthümliche Pflege, welche die verschiedenen landwirthschaftlichen Gewächse nach ihrer verschiedenen Natur erheischen.

19. Die Viehzucht zerfällt ebenfalls in die allgemeine und die besondere.

Die allgemeine Viehzucht enthält die Grundsätze, die bei der Paarung, Zucht, Wartung und manchfaltigen Benutzung der landwirthschaftlichen Hausthiere zu befolgen sind.

Die besondere Viehzucht lehrt die Anwendung der allgemeinen Regeln auf die ihrer Natur nach so sehr unter sich verschiedenen Hausthiere.

20. Weil endlich Ackerbau und Viehzucht im Allgemeinen unzertrennlich sind, so muß schließlich gezeigt werden, wie diese beiden Zweige der Landwirthschaft mit einander verbunden werden müssen, wenn aus dieser Vereinigung in jedem gegebenen Falle der möglich größte reine Gewinn hervorgehen soll. Es geschieht solches in der landwirthschaftlichen Gewerbslehre, in welcher außerdem noch von der zweckmäßigen Benutzung des auf die Landwirthschaft verwendeten Kapitals, von der landwirthschaftlichen Buchhaltung, der Direction der Wirthschaft ꝛc. gehandelt wird.

Erstes Hauptstück.

Agronomie.

21. Da in Tharandt die Agronomie für sich, mit der Bodenkunde vereint, gelehrt wird, so fällt sie aus dem landwirthschaftlichen Vortrage daselbst weg.

Zweites Hauptstück.

Agrikultur.

Erster Abschnitt.

Begriff, Zweck und Eintheilung der Agrikultur.

22. Was unter Agrikultur verstanden wird, lehren die §§. 14 — 18.

Bedingungen eines lebhaften Pflanzenwachsthums.

23. Das Wachsthum der Pflanzen wird in einem gegebenen Boden um so lebhafter vor sich gehen, als sie in demselben eine größere Menge von Nahrung antreffen, und Wasser, Wärme, Luft und Licht in einem schicklichen, ihren Anforderungen und Bedürfnissen angemessenen Verhältnisse auf sie einwirken.

Pflanzennahrung.

24. Als Nahrungs- oder, wenn man diesen Ausdruck lieber will, als Beförderungsmittel des Wachsthums der Pflanzen sind alle diejenigen Substanzen anzusehen, welche deren Bedürfniß an Kohlenstoff, Stickstoff und manchfaltigen Salzbasen befriedigen können. Diese Substanzen müssen sich in einem Zustande befinden, in welchem die Pflanzen sie in sich aufzunehmen vermögen, und dürfen im Boden nicht fehlen, wenn ein fröhliches Wachsthum auf ihm stattfinden soll.

Dazu dienende Substanzen.

25. Nicht nur alle organischen in Verwesung übergehenden Substanzen, sondern auch mehre unorganische Körper, Ammonium, Schwefel, Kalk, Alkalien und verschiedene Salze oder deren Basen sind hierher zu zählen.

Ersatz der dem Boden entzogenen Pflanzennahrung.

26. Die Pflanzen erhalten genügende und jährlich sich mehrende Nahrung, wenn ihre absterbenden Theile im Boden bleiben und auf keine Weise weggeführt werden. Geschieht Letzteres, so muß ihnen das Entzogene durch düngende Stoffe, die man in den Boden bringt, ersetzt werden. Außerdem erhalten sie auch noch düngende Substanzen durch Ueberschwemmungen.

Mittel, die Einwirkungen von Wasser, Wärme, Luft und Licht auf den Boden nach Wunsch zu modificiren.

27. Wasser, Wärme, Luft und Licht, sämmtlich unentbehrlich zum Gedeihen der Pflanzen, die wohl den hauptsächlichsten Theil ihrer Nahrung aus der Atmosphäre erhalten, werden von außen gegeben, und es liegt nicht in der Macht des Menschen, sie zu mehren oder zu mindern. Weil aber von der Mischung und von der Lockerheit oder Festigkeit des Bodens das längere oder kürzere Verweilen des Wassers in demselben und davon seine schnellere und größere, oder seine langsamere und geringere Erwärmungsfähigkeit, so wie auch die stärkere oder mindere Einwirkung der Luft und des Lichts abhängig sind, so liegt hierin die Möglichkeit, durch Umänderung der physischen Beschaffenheit des Bodens die den Pflanzen zuströmende Menge von Wasser, Wärme, Luft und Licht einigermaßen zu modificiren.

28. Es gibt zweierlei Mittel, die physische Beschaffenheit des Bodens umzuändern, chemische und mechanische.

Chemische Mittel sind die Bestandtheile des Bodens selbst: Sand, Thon, Kalk und Humus, oder halbzersetzte organische Substanzen (Mist ꝛc.). Sie verändern die Cohäsion, die wasserhaltende Kraft und die Erwärmungsfähigkeit des Bodens.

Mechanische Mittel sind die Wendung, Lockerung und verschiedenartige Bildung der Oberfläche des Bodens, wodurch der dem Wachsthum der Pflanzen nachtheilige Zusammenhang seiner Bestandtheile aufgehoben, sein schnelleres oder langsameres Erwärmen befördert und das Abfließen und Verdunsten des Wassers beschleunigt wird.

Verschiedene Natur der Pflanzen.

29. Die Pflanzen sind verschiedener Natur; einige verlangen Feuchtigkeit, andere können Trockenheit vertragen; einige fordern mehr, andere weniger Wärme; einige gedeihen nur in einem humusreichen Boden, andere nehmen mit einem ärmeren fürlieb; einige kommen nur im Sand-, andere nur im Thon-, viele nur im Kalkboden gut fort; manche gedeihen vorzüglich gut, wenn sie kieselsaures Kali, andere wieder, wenn sie phosphorsaure Salze im Boden finden. Sollen daher bestimmte Pflanzen in einem bestimmten Boden kultivirt werden, so müssen die chemische Mischung und die physische Beschaffenheit des Bodens der Natur der Pflanzen gleich angemessen sein.

Beimengung der dem Boden fehlenden Bestandtheile.

30. Nicht immer entspricht die Mischung und Beschaffenheit des Bodens der Natur derjenigen landwirthschaftlichen Gewächse, die auf ihm gebaut werden sollen, und dann gilt es, einen Versuch mit der Verbesserung dieses Fehlers durch die Beimengung der ihm mangelnden Bestandtheile zu unternehmen; s. §. 15.

Düngung.

31. Noch häufiger aber ist die Mischung des Bodens hinsichtlich der erdigen Bestandtheile den Pflanzen angemessen, und es mangelt diesen zum lebhaften Wachsthum nur eine hinreichende Menge von Nahrung, oder ein Mittel, die im Boden befindlichen dazu tauglichen Substanzen vorzubereiten und in ein der anzubauenden Pflanze angemessenes Mischungsverhältniß zu bringen.

Reinigen des Bodens von Steinen.

32. Oft ist der Boden mit unnützen Pflanzen, mit Steinen, Wasser ꝛc. angefüllt, die erst weggeschafft werden müssen, wenn die zu kultivirenden Gewächse einen gehörigen Standort finden sollen.

Lockerung und Wendung des Bodens.

33. Endlich wird der Boden oft blos deßhalb zur Kultur der Ackerpflanzen fehlerhaft, weil seine Theile zu fest auf einander liegen; in diesem Falle nicht die Lockerung und Wendung (Ackerung, Bearbeitung) nicht selten vollkommen hin, seine physische Beschaffenheit umzuändern und ihn zum passendsten Standort für diese Pflanzen umzubilden.

Chemische und mechanische Agrikultur.

34. Nach den Mitteln, die der Landwirth zur Verbesserung seiner Felder anwendet, zerfällt die Agrikultur in die chemische und die mechanische, s. §. 28.

Erstere lehrt, wie der Boden mit pflanzennährenden Substanzen bereichert, und seine für die gegebenen Verhältnisse fehlerhafte Mengung verbessert werden kann. Letztere zeigt, wie der Boden zu bearbeiten, zu wenden, lockern, pulvern, reinigen, und in einen urbaren Zustand zu versetzen ist.

Die chemische Agrikultur hat zwei Unterabtheilungen, die Lehre von der Düngung und die Lehre von der Verbesserung des Bodens durch chemische Mittel.

Die mechanische Agrikultur zerfällt ebenfalls in zwei Unterabtheilungen, in die Bearbeitung und in die Beurbarung.

Zweiter Abschnitt.

Chemische Agrikultur.

Erste Abtheilung. Von der Düngung.

Was versteht man unter Dünger?

35. Unter Dünger versteht man im Allgemeinen jeden Körper, der das Wachsthum der Pflanzen sichtbar befördert, also unmittelbar zu ihrer Ernährung beiträgt. Die Düngung des Bodens ist in den meisten Fällen unentbehrlich, weil selbst der reichste Boden durch fortgesetzten Fruchtbau erschöpft wird, und ihm daher durch jenem die Substanzen wieder zugeführt werden müssen, die ihm durch diesen entzogen wurden, wie auch ein Maximum des Fruchtertrags genau im Verhältnisse zu der Menge der Nahrungsstoffe steht, welche den Pflanzen in der ersten Zeit ihrer Entwickelung dargeboten werden. Diese Nahrungsmittel sind vornehmlich Kohlensäure, welche der Boden im Humus, und Stickstoff, den er in der Form von Ammoniak erhalten muß.

36. Die Erfahrung lehrt, daß sämmtliche als Dünger aufgebrachte und dem Boden einverleibte Substanzen nur dann die erwartete Wirk-

ung äußern, wenn sie in einem Zustande sich befinden, in welchem die Pflanzen sie in sich aufzunehmen vermögen, und daß sie, im Fall sie solches an sich nicht sind, erst durch die Einwirkung einer anderen Substanz zersetzt und in jenen Zustand gebracht sein müssen, ehe sie als Dünger betrachtet werden können.

(Der Humus und andere demselben entsprechende Stoffe nähren nämlich die Pflanze nicht sowohl, weil sie im löslichen Zustande von derselben aufgenommen und assimilirt werden, als vielmehr, weil sie eine langsame und andauernde Quelle von Kohlensäure darstellen, welche als das Hauptnährungsmittel die Wurzeln der jungen Pflanze zu einer Zeit mit Nahrung versieht, wo die äußeren Organe der atmosphärischen Ernährung fehlen. S. Liebig's organische Chemie S. 56.)

Die todte organische Materie als Dünger.

37. Die todte organische Materie ist für die Pflanzen, wie für die Thiere, die hauptsächlichste und wohl im Ganzen auch zusagendste Nahrung, wahrscheinlich, weil sie alle die Bestandtheile enthält, aus denen die lebende derselben Art zusammengesetzt ist. Aber nicht alle organischen Substanzen enthalten dieselben Urstoffe und selbige in sehr verschiedenen Mischungsverhältnissen. Diejenigen, welche aus der größten Menge von Urstoffen bestehen, zersetzen sich am schnellsten und geben eine vollkommen befriedigende und reichliche Nahrung, weil in ihnen alle die Bestandtheile der Materie vorhanden sein mögen, aus denen der lebende Körper sich ergänzt und neu gestaltet. Organische Substanzen dagegen, die nur 3 — 4 Urstoffe enthalten, zersetzen sich nur schwer, zumal, wenn ihr Zusammenhang sehr fest ist, und gewähren daher weder für Thiere, noch für Pflanzen eine so kräftige Nahrung.

Anorganische Substanzen, die als Dünger gebraucht werden.

38. Die anorganischen Substanzen, die als Dünger gebraucht werden, Schwefel, Phosphor, Kalk, Alkalien und mehre Salze, besonders aber Ammoniak, wirken auf das Wachsthum der Pflanzen zum Theil noch mächtiger ein als jene, und zwar nicht nur dadurch, daß einige von ihnen unmittelbar zu deren Ernährung dienen, sondern auch dadurch, daß sie andere im Boden befindliche Stoffe tauglicher dazu machen.

(Bei einsichtsvoller Anwendung dieser anorganischen Substanzen wären jene als Dünger vielleicht ganz zu entbehren; allein unsere Erfahrung darüber ist noch zu unsicher, als daß sich bestimmte Vorschriften in dieser Hinsicht geben ließen, und jedenfalls wird der Zweck mit organischen Stoffen auf wohlfeilere Weise erreicht. S. Liebig a. a. O. S. 167.)

Verbreitung der organischen Körper auf der Erde.

39. Von den zwei Hauptklassen der organischen Körper, den Thieren und Pflanzen, sind erstere, im Verhältniß zu den letzteren, nur sparsam über die Erde verbreitet, auch werden sie größtentheils nach ihrem Tode von anderen Thieren aufgezehrt, und nur ein geringer Theil derselben kommt den Pflanzen als Nahrung unmittelbar zu gute.

Die Pflanzen dagegen bedecken die Oberfläche der Erde und gewähren nicht nur dem größten Theile der Thiere, sondern auch sich selbst die erforderliche Nahrung, indem das folgende Geschlecht die Ueberreste des ersteren aufnimmt.

Die pflanzennährende Materie, die man im Humus antrifft, oder die man den Aeckern zuführt, besteht daher größtentheils aus vegetabilischen Stoffen, denen nur ein geringer Antheil animalischer beigemengt ist.

Wichtigkeit der Lehre von den düngenden Substanzen für den Landwirth.

40. Welche Mittel dem Landwirth zu Gebote stehen, die Masse der pflanzennährenden Materie im Boden zu vermehren, und welchen Werth die dazu benutzten Substanzen gegenseitig für die Ernährung der Pflanzen haben, dann welche Veränderung die todte organische Materie zuvor erleiden muß, ehe sie als Nahrung für die Pflanzen betrachtet werden kann, sind die wichtigsten Untersuchungen, nicht nur dieses Abschnitts, sondern der Landwirthschaft überhaupt; denn da der Ertrag der Felder bei übrigens gleichen Umständen immer nur in dem Verhältniß größer ist, als dieselben reicher an Humus oder stärker gedüngt sind, so zeigt dieß deutlich, daß die Lehre, welche die düngenden Substanzen nach ihrem verschiedenen Werthe kennen lehrt und über ihre zweckmäßigste Behandlung und Verwendung Aufschluß gibt, den größten Einfluß auf den Vortheil der Wirthschaft haben müsse und die angestrengteste Aufmerksamkeit des Landwirths verdiene.

Abtheilung der Lehre von der Düngung.

41. Die Lehre von der Düngung handelt demnach

a) von den Düngermaterialien,
b) von der Zubereitung der düngenden Substanzen, ehe man sie dem Boden einverleibt,
c) von der vortheilhaftesten Art ihrer Verwendung und
d) von ihrem verhältnißmäßigen Werthe und der verschiedenen Menge, die erforderlich ist, um von ihnen bestimmte Wirkungen zu erhalten.

a) Von den Düngermaterialien, den organischen und anorganischen oder mineralischen.

I. Organische Düngermaterialien.

a. Thierische Körper und Auswürfe.

Organische Düngermaterialien.

42. Jeder animalische und vegetabilische Körper, oder nähere Bestandtheil desselben ist im Stande, den Pflanzen zur Nahrung zu dienen, und muß daher als Düngermaterial betrachtet werden. Indessen können in der Praxis, der Landwirthschaft nur diejenigen Thier- und Pflanzenkörper dazu gerechnet werden, die keiner anderen, besseren Verwendung fähig sind.

Die meisten thierischen Substanzen haben für den Menschen einen so großen Werth, daß er sie sorgfältig zu Rathe hält und auf jede andere Weise höher benutzt als zu Dünger. Nur die thierischen Auswürfe haben keinen anderen Werth als den, ein Düngermaterial abzugeben, und da sie zugleich in sehr großer Menge zu haben sind, so eignen sie sich vorzüglich dazu.

Sie bestehen aus einem Gemenge von den Ueberbleibseln der genossenen Nahrung und Getränke mit den zur Auflösung derselben beigemischten thierischen Säften und den verbrauchten, in dem Darmkanal abgesetzten Stoffen des animalischen Körpers.

(Ungeheuer ist der Verlust, der durch die fast allgemein noch stattfindende unbegreifliche Vernachlässigung der thierischen Abfälle als Düngmittel entsteht, da sie gerade die wirksamsten sind, und durch ein zweckmäßiges Sammeln und Zusammenhalten derselben die Masse an Dünger und somit auch der Ertrag der Felder ungemein zu vergrößern wäre. Kein einziger Abfall dieser Art sollte unbenutzt bleiben. Knochen, Wolle, Lumpen, Haare, Federn, Klauen und Horn sind stickstoffhaltige Düngmittel, die zugleich durch ihren Gehalt an phosphorsauren Salzen Antheil an dem vegetabilischen Lebensprocesse nehmen.)

Auswürfe der pflanzenfressenden Thiere.

43. Die Auswürfe der pflanzenfressenden Thiere wirken als Dünger bei Weitem nicht so kräftig wie die der fleischverzehrenden, namentlich die der Menschen, weil sie minder reich an Stickstoff sind; sie sind aber auch noch unter sich selbst verschieden nach der Natur der Thiere, und wieder bei denselben Thieren nach der Natur der genossenen Nahrung.

(Je reichlicher und besser die Thiere genähret werden, desto kräftiger ist ihr Dünger. Körner fressende oder auf der Mast stehende Thiere daher wirksameren Dünger als andere. Die düngenden Wirkungen der Excremente

der Thiere und Menschen, die wir auf die Felder bringen, kommen nach Liebig, a. a. O. S. 78 u. 161, zum Theil daher, daß sie bei ihrer Verwesung den jungen Pflanzen Kohlensäure zur Nahrung liefern, zum Theil aber auch daher, daß sie dem Boden die anorganischen Materien, Ammoniak, kiesel- und phosphorsaure Salze ꝛc. wiedergeben, die ihm durch den Anbau von Getreide, Wurzelgewächsen, grünem und trockenem Futter genommen wurden. An Stickstoff, der den Pflanzen so nothwendig ist, sind indessen die festen Excremente minder reich als der Harn der Thiere, der Harnstoff und mehr Ammoniaksalz enthält und daher als Dünger einen höheren Werth hat, als jene.)

Mengenverhältniß der verschiedenen thierischen Auswürfe.

44. Die Auswürfe des Rindvieh's machen in den meisten Wirthschaften den größten Bestandtheil des Düngers aus. Der Menge nach folgen hierauf in der Regel die Auswürfe der Schafe, Pferde, Schweine, Menschen und endlich die des Geflügels.

1. Auswürfe des Rindviehes.

45. Die festen Auswürfe des Rindviehes sind immer breiartig und sehr wässerig, deßhalb vor allen geeignet, sich mit einer großen Menge von Streu zu verbinden, wodurch ihre eigene Zersetzung aufgehalten, die der Streu aber befördert wird.

Sie geben, sowohl in fester, als flüssiger Form, selbst wenn sie von Mastthieren kommen, nur einen geringen ammoniakalischen Geruch von sich und gehen, für sich allein den Bedingungen der Gährung überlassen, nicht rasch in Fäulniß über, weßwegen dabei nur eine sehr geringe Erwärmung zu bemerken ist.

(Nach Liebig a. a. O. S. 162 enthalten die festen Excremente des Rindviehes kieselsaures Kali und phosphorsauere Salze. Daher eignen sie sich vorzüglich für Weizen, der unter allen Kulturgewächsen die größte Menge von kieselsaurem Kali consumirt. Aus demselben Grunde paßt der Rindviehmist gut für Sand- und Kalkboden, dem es an den genannten Substanzen fehlt. Phosphorsauere Bittererde in Verbindung mit Ammoniak ist in dem Samen aller Grasarten enthalten. Es befindet sich in der äußeren hornartigen Hülle der Körner, zu deren Constitution es gehört, und die daher um so vollkommener sich ausbilden werden, je mehr von diesem phosphorsaueren Salze bereits im Boden enthalten ist, oder ihm durch den Dünger zugeführt wird.)

Verschiedenheit des Rindviehmistes.

46. Wenn das Rindvieh im Winter größtentheils mit Stroh gefüttert wird, dann ist sein Dünger von ungleich geringerem Werthe, als wenn es Heu oder gar Körner erhält. Immer zeigt jedoch derselbe auf dem Acker eine minder rasche Wirkung als der von Pferden und Scha-

fen, weil in diesem gewöhnlich weniger Streu enthalten ist. Nur der im Sommer von den Schweinen gewonnene ist von noch geringerer Wirkung als der Rindviehmist. Daß sich dafür dieser mehr Jahre hindurch wirksam zeigt als der von Pferden und Schafen, ist blos der ihm in der Regel beigemengten größeren Menge von minder leicht auflöslichen vegetabilischen Substanzen (Stroh und anderen Streumaterialien) zuzuschreiben, da diese nur allmählig verfaulen und erst im zweiten oder dritten Jahre den Pflanzen Nahrung geben, während das Thierische im Dünger fast immer im ersten Jahre verzehrt wird.

2) Auswürfe der Schafe und Ziegen.

47. Der Mist von diesen Thieren geht in keine mit großer Erwärmung verbundene Gährung über; denn es fehlen ihm sowohl die Pflanzentheile, die unter den Bedingungen der Gährung sich erwärmen, als auch die dazu nöthige Feuchtigkeit und Lockerheit.

Die Auswürfe dieser Thiere lassen sich nämlich nur schwer und unvollkommen mit Streu mengen; es befindet sich daher immer nur eine geringe Menge von gröberen Pflanzentheilen im Schafmist; er besteht fast nur aus den fein zertheilten Ueberresten der genossenen Pflanzen und den zu ihrer Auflösung beigemischten thierischen Säften. Deßhalb zeigt er unter allen in der Wirthschaft selbst hervorgebrachten Düngerarten die größte Wirksamkeit.

(Auch die Auswürfe der Schafe und Ziegen enthalten kohlensaueres Kali und Phosphorsalze, und nebenbei besonders die flüssigen verhältnißmäßig mehr Ammoniaksalze als die Auswürfe des Rindviehes. Dieß und der geringe Zusatz von schwer zersetzbaren Streumaterialien erklärt ihre größere Wirksamkeit zur Genüge.)

Wirksamkeit des Schafmistes.

48. Da die thierischen und der größte Theil der vegetabilischen Bestandtheile des Schafmistes sich in einem auflöslichen Zustande befinden, ist es natürlich, daß seine Wirkung als Dünger auf einmal zwar sehr groß sein müsse, aber nicht so lange anhalten könne als die des Rindviehmistes. Doch ist seine Wirksamkeit keineswegs so vergänglich, wie von Vielen geglaubt wird, und deren Dauer sehr abhängig von der Beschaffenheit des Bodens, auf dem er angewendet wird, sowie von der Fütterung der Thiere.

(Auf Thonboden ist die Wirkung des Schafmistes ungleich nachhaltiger als auf Sandboden, je loser zumal dieser wird. Je kräftiger die Schafe gefüttert werden, desto kräftiger und nachhaltiger wirkt ihr Mist.)

3) Auswürfe der Pferde, Esel und Maulthiere.

49. Diese Auswürfe bestehen aus Kugeln, die einen minder festen Zusammenhang als die der Schafe haben, mehr Feuchtigkeit in sich enthalten und specifisch leichter sind. Der Harn der genannten Thiere unterscheidet sich von dem anderer sowohl durch seine trübe röthliche Farbe, als durch seinen eigenthümlichen Geruch.

Ihres größeren Zusammenhanges wegen lassen sich die Auswürfe der Pferde ꝛc. nicht so leicht mit Streu mengen, wie die des Rindviehes; werden sie aber mit einer mäßigen Menge von Streu den Bedingungen der Gährung ausgesetzt, so geht diese sehr rasch und mit Entwickelung vieler Wärme vor sich. Der auf diese Weise gewonnene Mist zeigt sich sehr wirksam zur Beförderung des Pflanzenwachsthums, und zwar um so wirksamer, je stärker die Pferde mit Körnern gefüttert werden; aber er scheint für sich allein unter allen gewöhnlich in einer Landwirthschaft erzeugten Düngerarten die geringste Nachhaltigkeit in seiner Wirksamkeit zu besitzen.

(Auch die Auswürfe der Pferde ꝛc. sind, wie die des Rindviehes, reich an kieselsaurem Kali und phosphorsauren Salzen.)

4) Auswürfe der Schweine.

50. Diese sind wie die des Rindviehes aufgelöst, breiartig und mit sehr wässerigem Harn vermischt.

Der Schweinemist aus den Ställen zersetzt sich nur sehr langsam und äußert daher auf dem Felde schwächere Wirkung als die früher genannten Düngerarten. Der von Mastschweinen gewonnene ist jedoch etwas wirksamer als der von gewöhnlich gefütterten, weil in ihm die Ueberreste einer kräftigeren Nahrung enthalten sind.

5) Auswürfe der Menschen.

51. Unter allen thierischen Auswürfen äußern diese, wegen ihrer vorwaltenden animalischen Natur und ihres Reichthums an Stickstoff, den stärksten Einfluß auf das Pflanzenwachsthum, ihre Wirkung geht aber schnell vorüber.

Dieses Düngermaterial verdient alle Berücksichtigung, gewöhnlich wird aber davon in jeder Haushaltung nur so wenig gesammelt, daß bei dem Ackerbau selten darauf gerechnet werden kann. Dieß ist jedenfalls ein großer Verlust, ein unverzeihliches Gebrechen des gewöhnlichen Landwirthschaftsbetriebs; denn bei zweckmäßiger Behandlung und sorgsamer Sammlung der menschlichen Excremente könnte nach Liebig, s. a.

a. O. S. 176, jede Ortschaft alle ihre Felder mit dem stickstoffreichsten Dünger, der noch überdieß der reichste an phosphorsauren Salzen ist, versehen und ihnen, in Verbindung mit einem richtigen Fruchtwechsel, den höchst möglichen Ertrag abgewinnen. Bei Mitbenutzung der Knochen und der ausgelaugten Holzasche wären nach ihm dann alle anderen thierischen Excremente entbehrlich.

6) Auswürfe des Geflügels.

52. Das Geflügel lebt größtentheils von Insecten und Körnern, nur zum Theil von grünen Pflanzen. Seine Auswürfe sind daher leicht zersetzbar und befördern das Wachsthum der Pflanzen auf eine sehr kräftige Weise, ihre Menge ist aber in den meisten Wirthschaften noch geringer als die der menschlichen Excremente.

β. Vegetabilische Körper.

53. Alle Pflanzen und Pflanzentheile können zu Dünger verwendet werden und liefern, bei der geringen Menge thierischer Düngermaterialien, dem Landwirth den größten Theil seines großen Düngerbedarfs. Mit Vortheil werden jedoch nur diejenigen Pflanzen, ganz oder nur theilweise, zu Dünger benutzt, die keiner anderen, einen größeren Vortheil gewährenden Verwendung fähig sind. Hierher gehören nicht nur alle todte Pflanzentheile, sondern auch mehre lebende Pflanzen selbst.

Verschiedenheit der Pflanzen und Pflanzentheile.

54. Die verschiedenen Pflanzen und Pflanzentheile haben, nach Verschiedenheit ihrer Natur und des Zustandes ihrer Ausbildung, eine verschiedene Mischung und einen manchfaltig von einander abweichenden Zusammenhang.

Je einfacher und fester zusammenhängend sie sind, desto schwerer und langsamer zersetzen sie sich.

Je zusammengesetzter sie dagegen sind, je loser ihr physischer Zusammenhang ist, desto schneller und leichter geht ihre Zersetzung unter den Bedingungen der Gährung vor sich, desto mehr und desto bessere Nahrung geben sie den Pflanzen.

Erstere müssen, wenn sie, in den Acker gebracht, sogleich als Dünger wirken sollen, vorher in eine Lage versetzt werden, wo sie alle Bedingungen finden, die ihre Zersetzung begünstigen; letztere dagegen zersetzen sich von selbst schnell genug im Boden und bedürfen dazu keiner Vorbereitung.

Vegetabilische Körper, die zur Düngung verwendet werden.

55. Solche vegetabilische oder von Vegetabilien herrührende Körper, die zur Düngung verwendet werden, sind: Stroh, Laub (Nadeln), Schilf, Haidekraut, Haideboden, Ginster, Farrenkraut, Torf, Rasen, Sägespäne, Gerberlohe, Modererde, Teichschlamm, Moos, Kartoffelkraut, Unkräuter und grüne Pflanzenabfälle aller Art, Tang, Oelkuchen, Malzstaub, Trebern, Scheunen- und Heubodenabfall, Ruß ꝛc.

Außer den genannten Pflanzentheilen und Abgängen werden auch noch häufig ganze grünende Pflanzen zur Düngung angewendet und oft blos zu diesem Behuf angesäet.

Vegetabilischer Dünger. Stallmist. Grüne Düngung.

56. Besteht die düngende Materie blos aus todten Pflanzentheilen, so nennt man sie vegetabilischen Dünger; ist sie ein Gemenge von Pflanzentheilen mit thierischen Auswürfen, dann heißt sie Stallmist, Stalldünger, und hat man dazu grünende Pflanzen verwendet, so erhält sie den Namen grüne Düngung.

Eigenthümlichkeit der verschiedenen zu Dünger verwendeten vegetabilischen Körper.

57. Es ist nothwendig, die genannten vegetabilischen Körper in Bezug auf ihre hier angezeigte Benutzung näher kennen zu lernen, um zu erfahren, inwiefern sie geeignet sind, das Pflanzenwachsthum zu befördern, und welche Wirkung man sich von ihnen versprechen darf, wenn sie zur Bedüngung der Felder verwendet werden.

58. 1) Das Stroh der Getreidearten wird fast überall in großer Menge gewonnen und, als vorzüglichstes Streumaterial, größtentheils zur Vermehrung des Stalldüngers benutzt, weil es einer vortheilhafteren Verwendung im Großen nicht fähig ist.

Es enthält noch Schleim und Zucker als Bestandtheile, und der Zusammenhang der Holzfaser darin ist nur gering; daher geht es unter den erforderlichen Bedingungen schnell in Gährung über.

Je nahrhafter für die Thiere sich das Stroh irgend einer Getreideart erweis't, desto mehr befördert es auch, wie unbefangene Beobachtungen deutlich zeigen, das Wachsthum der Pflanzen auf dem Acker.

(In dem Stroh der Halmfrüchte, so auch wohl im Schilf, bringen wir eine neue Quantität von kieselsauerem Kali und phosphorsauerem Salze in den Boden, die nach seiner Verwesung in einem von der Pflanze assimilirbaren Zustande sich befinden. S. Liebig a. a. O. S. 162.)

59. 2) Das Laub der Bäume verdient hier nächst dem Stroh die meiste Berücksichtigung.

Es ist in Hinsicht seiner Form und seiner Bestandtheile unter sich sehr verschieden; als Düngermaterial zeigt sich aber kein merklicher Unterschied, man mag das Laub von Nadel- oder Blätterbäumen dazu verwenden. Jenes dürfte jedoch einigen Vorzug verdienen, wenn man nicht blos die Nadeln, sondern auch das kleingehackte Reisig mit in den Dünger bringt.

Das Laub zersetzt sich nicht so geschwind wie das Stroh, und es ist deßhalb eine größere Menge des von ihm gewonnenen Düngers zur Hervorbringung eines bestimmten Erzeugnisses nothwendig; dafür aber hält seine Wirkung etwas länger an.

60. 3) Das Schilf ist in sumpfigen Gegenden in großer Menge vorhanden, und da es keiner besseren Verwendung fähig ist, seine Blätter aber sich alljährlich neu erzeugen, so gewährt es in solchen Lagen dem Ackerbau keine geringe Unterstützung.

Es zersetzt sich, grün abgeschnitten, leicht, denn sein Gefüge ist lose und schwammig; deßwegen wird aber auch von einer großen Masse Schilf nur eine geringe Menge Dünger. Wenn es erst nach seiner Reife geschnitten wird, so zersetzt es sich zu schwer, als daß es noch mit Vortheil zu Dünger verwendet werden könnte.

61. 4) Das Haidekraut ist ein schwer zersetzbarer Körper, der aber dennoch in mehren sandigen unfruchtbaren Ebenen, wo es fast das einzige Streumittel abgibt, für den Betrieb des Ackerbaues einen sehr hohen Werth hat.

62. 5) Der Haideboden oder die Haideplaggen, wie dieses Düngermaterial im nördlichen Deutschland heißt, sind ganze Stücke Boden, die man sammt dem darauf stehenden Haidekraut mittels einer eigens dazu eingerichteten Haue abschält, um nicht blos die Stengel der Haide, sondern auch ihre Wurzeln und den alten, in der daran hängenden Erde befindlichen Humus dem Acker als Dünger zuzuwenden.

Für sich in Haufen gelegt, brauchen diese Plaggen lange Zeit, um so weit zu zergehen, daß sie, hinlänglich zerkleinert, untergepflügt werden können. Werden sie aber mit thierischen Excrementen gemengt, so zergehen sie, sowohl des Ferments als der größeren Lockerheit des Haufens wegen, früher. Solcher Dünger muß aber in großen Massen aufgefahren werden, wenn man davon eine auffallende Wirkung wahrnehmen will, weil dieselbe wegen der beigemengten Erde, wegen der geringen Menge damit verbundener thierischer Excremente und wegen der schwer zersetzbaren Haidestengel nicht sehr groß sein kann.

63. 6) Der Genſt, Ginſter (genista tinctoria und Spartium Scoparium) eignet ſich nicht nur für ſich zu einem guten Dünger, ſondern liefert auch, als Streumittel verwendet, einen ganz vorzüglichen Stallmiſt, wahrſcheinlich wegen der großen Menge von Kali, welche in dieſen Pflanzen befindlich iſt.

(Die Aſche der zuletzt genannten enthält $\frac{6}{10}$ kohlenſaueres Kali.)

64. 7) Das Farrenkraut wird auf ſchattigen Weideplätzen und in gelichteten Wäldern oft ſo häufig angetroffen, daß es ſich verlohnt, ſolches, noch ehe es abſtirbt, abzumähen, um es entweder für ſich allein, oder, als Streu benutzt, in Vermengung mit thieriſchen Excrementen zur Düngung zu verwenden. Da keine andere Pflanze ſo viel kaliſche Theile enthält, und ſie ſich überaus ſchnell zerſetzt, ſo dürfte der von ihr gewonnene Stalldünger ſelbſt den Strohmiſt übertreffen.

65. 8) Der Torf wird zwar im Allgemeinen mit größerem Vortheil zur Feuerung verwendet; indeſſen gibt es doch Fälle, wo man ihn auch als Düngermaterial mit vielem Nutzen gebrauchen kann.

Bringt man zerfallenen Torf für ſich allein auf den Acker, ſo kann er, abgeſehen von ſeiner Wirkung als Dünger, auf Thonboden durch die Verminderung der Cohäſion, auf Sandboden durch ſeine waſſeranziehende Eigenſchaft oft Nutzen bringen. Vermehrt wird dieſer jedoch bedeutend, wenn man den Torf vor ſeiner Verwendung mit thieriſchen Auswürfen, oder mit Kalk, Aſche ꝛc. vermengt.

66. 9) Der Raſen (die abgeſtochene Grasnarbe von Wieſen und unnützen Grasplätzen) kann, wie der Torf, für ſich, oder als Aufſaſſungsmittel thieriſcher Auswürfe oft mit großem Vortheil als Dünger benutzt werden und übertrifft an Wirkſamkeit die meiſten anderen dazu verwendeten Vegetabilien.

67. 10) Die Sägeſpäne gewähren, als Streu benutzt, oder in die Jauchenbehälter und auf die Miſtſtätten gebracht, ein nicht zu verachtendes Vermehrungsmittel des Düngers. Für ſich allein dazu verwendet, zeigen ſie indeſſen nur wenig Wirkung, weil ſie ſich zu langſam zerſetzen. Gröbere, zur Feuerung nicht mehr brauchbare Holzſpäne werden, wenn ſie zur Düngung dienen ſollen, am beßten langſam verbrannt und in Aſche verwandelt.

68. 11) Die Gerberlohe kann ebenfalls mit Vortheil zur Vermehrung der Düngermaſſe gebraucht werden. Den Thieren untergeſtreut, oder mit Jauche getränkt, oder mit Seifenſiederaſche in Haufen zuſammengeſchlagen, geht ſie unter den Bedingungen der Gährung ziemlich leicht und ſchnell in Fäulniß über. Ihre eigene Wirkung als

Düngung ist indessen sehr gering, weil die trockene Holzfaser, die in der Gerberlohe nur noch enthalten ist, sich jederzeit höchst unwirksam als Pflanzennahrung zeigt. Verbrannt würde sie vielleicht, als Asche, mehr wirken.

69. 12) Modererde, Moder, heißt man den Pflanzenhumus, der sich unter Wasser bildete oder von demselben zusammengeschwemmt wurde und lange damit bedeckt gewesen ist, jetzt aber keinen beständigen Wasserspiegel über sich hat, sondern bei trockenem Wetter trocken liegt, und mit einer Art von Rasen überzogen ist. Am Boden von trocken gelegten Teichen, Pfützen, alten Gräben, überhaupt in Sinken und Vertiefungen zwischen Ackerländereien, so wie in Niederungen, die entweder periodisch überschwemmt werden, oder sehr lange unter Wasser gestanden haben, vormals vielleicht Sumpf gewesen sind, findet man den Moder in mehr oder weniger mächtigen Schichten, bald mit viel, bald mit wenig Erde gemengt. Er unterscheidet sich vom Torf darin, daß sich dieser über dem Wasser bildete, keine Erde, oder nur zufällig etwas davon in sich enthält und, wenigstens in seinen oberen Schichten, noch die Pflanzentheile erkennen läßt, aus denen er zusammengesetzt ist, während der Moder sich nur unter dem Wasser bildete, mittels desselben sich angehäuft hat und immer mit Erde gemengt gefunden wird. Er ist eine stark verkohlte Substanz, die oft eine der Vegetation ungünstig sich erweisende Säure enthält und der Wärme, der Luft und dem Lichte längere Zeit ausgesetzt, auch von ihrem Wasserüberfluß befreit werden muß, wenn sie sich als Dünger wirksam zeigen soll.

70. 13) Der Teichschlamm hat mit dem Moder viel Aehnlichkeit, nur unterscheidet er sich dadurch von ihm, daß er sich in gangbaren Teichen fortwährend neu bildet durch den Niederschlag aus dem zuströmenden Wasser, daß er ferner häufig noch viele unzersetzte Pflanzenfasern, meistens auch einige animalische Ueberreste und gewöhnlich noch mehr Erdtheile als der Moder enthält. Er ist in der Regel ein kräftigeres Düngungsmittel als dieser; doch hängt dieses sehr von der Lage der Teiche ab.

(Der Teichschlamm, und in gewisser Hinsicht auch der Moder, ist nur insofern unter den vegetabilischen Düngermaterialien aufzuführen, als das düngende Princip in ihm größtentheils vegetabilischen Ursprungs ist. Gewöhnlich vereinigt es Düngerstoffe aus allen drei Naturreichen in sich, animalische, vegetabilische und mineralische.)

71. 14) Das Moos wird hier und da häufig zur Streu benutzt und kann wesentlich zur Vermehrung der Düngermasse beitragen; der davon gewonnene Mist ist aber sehr schwer zersetzbar.

72. 15) Das Kartoffelkraut gibt einen ganz vorzüglichen Dünger, sowohl für sich allein, besonders auf Wiesen, als auch im Gemenge mit thierischen Auswürfen. Soll es jedoch auf erstere Weise angewendet werden, so muß es noch im grünen Zustande sein.

73. 16) Alle durch Jäten oder sonst auf eine Weise gewonnenen Unkräuter, alle grünen Pflanzenabfälle, in der Küche oder sonst im Hauswesen, können, für sich zusammenfaulend oder mit anderen Düngstoffen in Mengung gebracht, wesentlich zur Vermehrung der Düngermasse beitragen und sollten daher in keiner Wirthschaft dazu unbenutzt gelassen werden.

74. 17) Der Tang besteht aus einigen Seepflanzen der Geschlechter Fucus, Ceramium, Alga etc., die durch die Fluth oft in solcher Masse an das Meeresufer geworfen werden, daß sie mit leichter Mühe in großer Menge gesammelt und mit Vortheil zur Vermehrung des Düngers benutzt werden können. Sie haben daher für die Wirthschaften am Meere, die sie mit geringen Kosten sich verschaffen können, einen sehr hohen Werth. Auch mehre Süßwasserpflanzen, z. B. die sogenannten Meerlinsen, besonders aber der Post, chara vulgaris, liefern ein vortreffliches Düngermaterial.

75. 18) Die Oelkuchen, Rückstände der ausgepreßten Oelsamen, gewähren zwar ein so nahrhaftes Viehfutter, daß sie in der Regel mit mehr Vortheil dazu, als zur Düngung benutzt werden; doch erweisen sie sich auch als solche so wirksam, daß man es nicht selten gerathen findet, sie unmittelbar dazu zu verwenden, zumal wenn sie moderig geworden sein sollten, da sie in diesem Zustande dem Vieh schädlich sind.
(v. Schwerz, belgische Landwirthschaft, an mehren Stellen. Dessen Anleitung zum praktischen Ackerbau I. 102.)

76. 19) Die unter dem Namen Malzstaub oder Malzkeime bekannten Abgänge des Malzes, meistens aus den bei dem Darren, Umschaufeln und Reinigen desselben sich abstoßenden Wurzelkeimen bestehend, gewähren einen sehr guten, schnellwirkenden Dünger, besonders für Wiesen, sind aber nicht überall in einiger Quantität zu haben.

77. 20) Alle Trebern oder Trestern, Abgänge vom Bierbrauen, Branntweinbrennen, Weinbereiten ꝛc., gewähren einen guten Dünger, können aber nur selten mit Vortheil dazu verwendet werden, weil sie als Viehfutter besser zu benutzen sind. Blos die Abgänge bei der Obstweinbereitung, die als Viehfutter nur einen geringen Werth haben, dürften vielleicht als Dünger größeren Nutzen bringen.

78. 21) Die Abfälle vom Heuboden und in der Scheune

sind, wenn sie nicht zu Viehfutter taugen, nur auf Wiesen mit einigem Vortheil ohne besondere Vorbereitung als Dünger brauchbar, weil gewöhnlich viel Unkrautsamen darin enthalten ist, dessen Keimkraft eigentlich vor ihrer Verwendung dazu getödtet werden sollte. Mehr Werth zu diesem Behufe haben die Abgänge mancher Handelsgewächse, der Abdrusch der Leinknoten, des Hanfsamens ꝛc. Selbst die unter der Breche hervorgehenden Abfälle des Leins und Hanfes, die sogenannten Brechannen, Acheln, Schäben, dürfen als Beitrag zur Düngervermehrung nicht vernachlässigt werden. Beide Gewächse zeigen sich noch besonders wirksam als Wiesendüngung, wenn sie zum Rotten oder zum Trocknen nach dem Wasserrotten auf den Rasen gebreitet werden.

Einen vorzüglichen Dünger geben auch die Tabakstengel.

79. 22) Der Ruß aus den Rauchfängen, aus halbverbrannten Holztheilen und brenzlichem Oele bestehend, ist ebenfalls unter den vegetabilischen Düngermaterialien aufzuführen, unter denen er wegen seiner kräftigen und schnellen Wirkung, wenn er zur Ueberdüngung der Pflanzen verwendet wird, einen vorzüglichen Rang behauptet.

(Hier ist auch noch der vegetabilischen Kohle zu gedenken, die, nach den in der neueren Zeit bei der Gärtnerei gemachten Erfahrungen, im pulverförmigen Zustande an die Wurzeln der Pflanzen gebracht, das Wachsthum dieser ungemein befördert und daher bei dem Feldbau unter manchen Umständen wohl auch Anwendung verdienen dürfte. Es liegen jedoch noch keine Erfahrungen darüber vor, und jedenfalls würde dieses Düngmittel zum Gebrauch im Großen zu kostbar sein.)

Grüne Pflanzen. Grüne Düngung.

80. Wenn man die auf dem Acker wachsenden ganzen Pflanzen oder vegetirenden Pflanzentheile unterpflügt, um dadurch einer unmittelbar danach in den Boden gebrachten Saat Nahrung zu verschaffen, so gibt man dem Acker eine sogenannte grüne Düngung. Die Pflanzen, welche man dazu benutzt, wachsen entweder von selbst auf dem Felde, oder werden eigens dazu angesäet; sie werden ferner entweder ganz oder nur zum Theil untergepflügt.

Je größer und schwerer das Volumen der Pflanzen oder Pflanzentheile ist, die man dem Acker einverleibt, je zusammengesetzter und leichter in Fäulniß übergehend dieselben ferner sind, desto größer muß auch, bei übrigens gleichen Verhältnissen, die Wirkung einer solchen Düngung sein.

Selbstwachsende Pflanzen.

81. Wenn man einen Acker unbestellt liegen läßt, so bringt er Pflanzen aller Art in desto größerer Menge hervor, je weniger die Besamung und Bewurzelung derselben durch die vorhergehende Kultur des

Bodens gestört worden ist, je mehr dieser Humus enthält, und je mehr das Wachsthum der Pflanzen vom Klima und von der Witterung begünstigt wird. Stürzt man dann diesen Acker zu der Zeit, wo er sich über und über begrünt hat, so gewährt das Product der Fäulniß der auf diese Weise untergepflügten Pflanzen einer anderen in den nämlichen Acker gesäeten in demselben Verhältnisse Nahrung, als ihre Menge groß war, und sie leichter oder schwerer auflöslich sind.

(Aelteste Wirthschaftsweise. Koppelwirthschaft.)

Zur grünen Düngung angesäete Pflanzen.

82. Weil aber das Bewachsen eines solchen Ackers nur zufällig ist, und die Pflanzen, womit es geschieht, nicht immer in hinreichender Menge und in einem passenden Verhältnisse hervorkommen, so ist es rathsamer, den Acker, den man durch eine grüne Düngung bereichern will, geflissentlich mit solchen Pflanzen zu besäen, die dem Boden und Klima angemessen sind, in einem bestimmten Zeitraume die größte organische Masse liefern, sich unter den Bedingungen der Fäulniß leicht zersetzen und deßhalb reichliche und gute Pflanzennahrung gewähren. Wenn solche Pflanzen den an sie zu machenden Forderungen ganz entsprechen sollen, so müssen sie sich ferner mehr von den Bestandtheilen der Luft und des Wassers als von denen des Bodens nähren, also noch auf einem kraftlosen Boden nicht ganz kümmerlich wachsen und längstens in einem Sommer zur vollen Ausbildung gelangen.

Für ein Klima, wo der Wein ohne große Pflege gedeiht, ist die Lupine, lupinus albus, zu diesem Behufe die wichtigste Pflanze. In kälteren Gegenden auf bindigem Boden sind es Wicken, Erbsen, Raps und Rübsen, auf leichtem Boden Spörgel und Buchweizen.

Eine grüne Düngung erhält der Acker zufällig durch Futterpflanzen mit großen und saftigen Wurzeln, die, untergepflügt, in Fäulniß gerathen und die folgende Saat reichlich nähren. Hierher gehören der Klee, die Luzerne, die Esparsette.

Auch dadurch gibt man dem Acker eine grüne Düngung, wenn man grüne vegetabilische Körper, die anderswo gewachsen sind, auf ihn bringt, um sie unterzupflügen.

(In Elsaß, namentlich im Dorfe Hördt, geschieht solches häufig mit dem Kraute der Stoppelrüben. S. Schwerz's Beschreibung der Landwirthschaft in Elsaß. Mit vieler Wahrscheinlichkeit läßt sich annehmen, daß in den Gegenden, wo die Lupine nicht gedeiht, das neue Oelgewächs, der Madi (Madia Sativa) unter allen zur grünen Düngung anzusäenden den Vorzug verdient.)

Dauer der grünen Düngung.

83. So wie die Stärke, hängt auch die Dauer einer grünen Düngung von deren Masse und Zersetzbarkeit ab. Lang nachhaltend ist zwar diese Dauer niemals, aber dennoch verdient die grüne Düngung alle Beachtung, mehr, als ihr gewöhnlich von Seiten der Landwirthe noch zu Theil wird. Es läßt sich mit ihrer Hilfe viel leichter dem Acker ein außerordentlicher Ertrag abgewinnen als durch andere Düngmittel allein. Liebig gibt davon eine genügende Erklärung und sagt: eine bessere und zweckmäßigere Humuserzeugung als wie durch Klee, Luzerne, Esparsette ꝛc. ist wohl kaum denkbar. S. a. a. O. S. 154 ꝛc.

γ. Mineralische Düngermaterialien.

84. Alle mineralischen Körper, welche Schwefel, Kalk, Kali, Salpeter, Salz-, Phosphor- und noch manche andere Säure in sich enthalten, sind ebenfalls als Düngermaterialien zu betrachten, und zwar 1) als positiv düngend, insofern sie unmittelbar auf das Pflanzenwachsthum einwirken, und 2) als Dünger oder Nahrung vermittelnd, insofern sie die im Boden befindlichen Stoffe zur Pflanzennahrung vorbereiten. S. §. 25. und 38. Nachstehende verdienen unter ihnen bemerkt zu werden.

85. 1) Der Schwefel, der sich unter seine Auflösung begünstigenden Verhältnissen als ein kräftiges Beförderungsmittel des Pflanzenwachsthums erweis't, aber für sich zu kostbar zu einem einigermaßen ausgedehnten Gebrauch als Dünger ist.

86. 2) Unter den schwefelhaltigen Mineralien hat man bis jetzt nur den Gyps und vitrioihaltige Steinkohlen- und Torfarten mit Vortheil bei dem Ackerbau als Dünger angewendet; es leidet aber keinen Zweifel, daß andere, z. B. Schwefelkiese, Glaubersalz ꝛc., sich eben so wirksam zeigen würden, wenn ihr Gebrauch nicht durch Kostbarkeit und Seltenheit gehindert würde.

Die Wirkungen des Gypses, wenn er bei hinlänglich feuchtem und warmen Wetter über gewisse Pflanzen gestreut wird, sind so auffallend groß, daß sie fast an das Wunderbare grenzen und mit der geringen Größe der aufgewendeten Masse gar nicht im Verhältniß stehen. Doch sind dieselben hauptsächlich nur bei allen Gewächsen aus der 17. Linnéschen Pflanzenklasse mit Schmetterlingsblumen (Kleearten, Hülsenfrüchten ꝛc.) sichtbar, nächst diesen bei den Oelgewächsen und Kohlarten, den Halmfrüchten aber gewährt eine Gypsdüngung unmittelbar keinen

Nutzen, wenigstens wohl nur dann, wenn sie in ungemeiner Stärke, wie sie selten ausführbar ist, angewendet wird. Die schwefelhaltigen Kohlen- und Torfarten wirken dem Gyps fast ganz gleich.

(Die so auffallende düngende Wirkung des Gypses soll nach Liebig, s. a. a. O. S. 80, blos darauf beruhen, daß durch ihn das Ammoniak der Atmosphäre im Boden fixirt und diejenige Quantität von ihm gewonnen wird, die auf nicht gegypstem Lande mit dem Wasser wieder verdunstet. Alle Erscheinungen bei dem Gebrauche des Gypses als Dünger lassen sich nach dieser Annahme nicht erklären.)

87. 3) Der Kalk als Düngungsmittel wirkt verschieden, je nachdem er im reinen ätzenden Zustande, also gebrannt, oder im kohlensaueren Zustande dazu verwendet wird.

Der ätzende, durch Löschen mit Wasser oder an der Luft zu Pulver zerfallene Kalk bringt, in diesem Zustande als Dünger angewendet, nicht selten eine Wirkung hervor, die der einer Düngung mit Stallmist ziemlich nahe kommt. Es ist dieß jedenfalls hauptsächlich seiner starken Einwirkung auf den im Boden befindlichen Humus zuzuschreiben; denn je weniger er davon im Boden findet, desto geringer wird seine Wirkung, und wenn mit seinem öfteren Gebrauche keine zweckmäßigen Mistdüngungen verbunden werden, so führt dieser zur gänzlichen Erschöpfung und Unfruchtbarkeit, da der Kalk an sich selbst zu wenig positiv düngend sich erweis't, wohl aber so lange auflös't, als er noch etwas aufzulösen findet.

Der kohlensauere Kalk (Kreide, Mergel, Bauschutt) befördert ebenfalls das Pflanzenwachsthum, zumal auf einem Boden, der an sich keinen Kalk hält, und zwar wohl nicht blos dadurch, daß er die physische und chemische Beschaffenheit des Bodens auf eine für viele Pflanzen günstige Weise abändert, sondern wahrscheinlich auch in Folge seines Gehaltes an Kohlensäure.

88. 4) Alle Alkalien äußern eine noch stärkere düngende Wirkung als der Kalk, weil sie nicht nur die Zersetzung des Humus und ihm ähnlicher Stoffe beschleunigen, sondern auch den Pflanzen wirklich zur Nahrung dienen, zu ihrer Constitution gehören.

Zur Düngung nimmt man jedoch nur selten reine Alkalien, sondern entweder die Holzasche, sowohl im ausgelaugten, als im unausgelaugten Zustande, oder die Steinkohlen-, Torf- und Braunkohlenasche.

a. Holzasche. Die unausgelaugte Holzasche gewährt ein vortreffliches Düngmittel, vorzüglich zum Ueberdüngen der Wiesen und Kleefelder; sie wird aber nur selten in diesem Zustande dazu verwendet, weil

es fast immer vortheilhafter ist, ihren Gehalt an Kali entweder zu manchfachem häuslichen Gebrauche (Waschen, Seifesieden) oder für manche Fabrikationen und technische Gewerbe (Salpetersiedereien, Glasfabriken, Färbereien ꝛc.) auszuziehen. Aber selbst wenn dieses geschehen, bleibt noch an der mit kaltem Wasser ausgelaugten Asche ein sehr schätzbares Düngermaterial übrig, welches kieselsaueres Kali in dem Verhältnisse wie das Stroh und außerdem noch phosphorsauere Salze enthält. In der von Seifensiedern, Bleichern ꝛc. ausgelaugten Asche befindet sich überdieß noch eine beträchtliche Quantität kohlensaueren und ätzenden Kalkes, in der Seifensiederasche (dem Aescher, Ausschlag) auch die in der Lauge unaufgelöst gebliebenen Fleischtheile des Fettes und die mit kohligen Stoffen geschwängerte Mutterlauge, wodurch ihre Wirksamkeit als Dünger noch ungemein erhöht wird.

b. Die Torf-, Steinkohlen- und Braunkohlenasche unterscheidet sich von der Holzasche dadurch, daß sie kein oder doch nur äußerst wenig ätzendes Kali enthält. Sie ist deßhalb zu nichts Anderem als zum Düngen zu gebrauchen; dabei hängt jedoch ihre Wirkung sehr von ihrem Gehalt an Gyps oder anderen Verbindungen der Schwefel- und Phosphorsäure mit Kalien und Erden ab.

(Es gibt mehre Aschen dieser Art, die hinsichtlich ihrer düngenden Wirkung dem Gyps völlig gleich kommen und ihn daher ersetzen können, während andere fast gar keine oder gar eine schädliche Wirkung zeigen.)

89. 5) Alle salpeter- und kochsalzsaueren Salze haben bei mäßiger Anwendung eine günstige Wirksamkeit auf das Pflanzenwachsthum, sind aber meist zu kostbar, als daß bei dem Ackerbau im Großen oft Gebrauch von ihnen zu machen wäre. Doch hat man sich neuerer Zeit, wo der Salpeter, zumal der sogenannte Natronsalpeter, sehr wohlfeil zu haben ist, desselben in England nicht selten mit dem entschiedensten Erfolg zur Düngung der Felder bedient und die größte Wirkung von ihm bei Gras und Klee auf Kreideboden gesehen. Die mit der Salzdüngung neuerer Zeit gemachten Versuche sprechen ebenfalls sehr für dieselbe.

Das sogenannte Düngesalz, welches von den Gradirhäusern und in den Pfannen der Salinen, dort als Dorn-, hier als Pfannenstein gewonnen wird, muß zwar hier auch mit in Betracht kommen, dasselbe enthält jedoch in der Regel sehr wenig Salzsäure, sondern besteht meistens nur aus Gyps und wirkt daher auch fast nur wie dieser. Dasselbe gilt auch von mehren künstlichen Düngesalzen, so von dem von Lampadius in Freiberg erfundenen und im Großen daselbst

bereiteten. Mehr salzsaueres Natrum enthält das neuerer Zeit in Dürrenberg bereitete Düngesalz, welches dadurch hergestellt wird, daß man die aus den Oefen kommende noch glühende Braunkohlenasche mit Salzsohle bis zum völligen Abkühlen übergießt und die Masse dann tüchtig durcharbeitet.

90. 6) Unter den mineralischen Düngungsmaterialien verdient schließlich noch der alte Lehm, den man von alten Lehmmauern und sogenannten Wellerwänden erhält, einige Erwähnung. Derselbe zeigt eine auffallende, die der Mistdüngung oft übertreffende, langanhaltende Wirkung. Das ihm gewöhnlich in großer Menge beigemengte Stroh, vielleicht auch der darin sich bildende Salpeter mögen daran großen Antheil haben.

b) Von der Zubereitung der düngenden Substanzen, ehe man sie dem Boden einverleibt.

Nothwendigkeit einer Zubereitung der düngenden Substanzen.

91. Da die Pflanzen nur dann von den zu ihrer Düngung aufgebrachten organischen Substanzen großen Vortheil ziehen, wenn diese in Fäulniß übergehen und von dem dabei sich entwickelnden Ammonium nur wenig, lieber gar nichts für sie verloren geht, so erhellt, wie nothwendig es ist, den Proceß der Fäulniß zu befördern und zweckmäßig zu leiten. Alle die darauf berechneten Operationen begreift man unter dem Namen: „Düngerbereitung". In Bezug auf die anorganischen (mineralischen) Substanzen, die der Landwirth zu gleichem Zwecke verwendet, besteht selbige dagegen in weiter nichts als in solchen Verfahrungsarten, die deren Gebrauch erleichtern.

I. Thierische Körper.

Zubereitung der thierischen Körper.

92. Alle thierische Substanzen gehen, als sehr zusammengesetzte, schnell in Fäulniß über und äußern demnach im kürzesten Zeitraume die größte Wirkung auf das Pflanzenwachsthum, ohne erst zur Verwendung als Dünger einer besonderen Vorbereitung zu bedürfen. Im Gegentheil muß man, da sie so leicht zersetzbar sind, und der Proceß der Zersetzung und Fäulniß immer mit Substanzverlust verbunden ist, ihre Fäulniß so lange zu verhindern suchen, bis man sie in den Boden gebracht hat.

II. Vegetabilische Körper.

Arten der vegetabilischen Körper.

93. Die vegetabilischen Körper, die man als Dünger gebraucht, sind entweder (s. §. 53 — 83) grünende Pflanzen oder Körner, oder Humus von verschiedener Natur, oder trockene Pflanzen von verschiedener Form, verschiedenem Zusammenhange und verschiedenen Bestandtheilen.

Zubereitung der grünen Pflanzen.

94. Indem man die grünenden Pflanzen und Pflanzentheile unterpflügt und mit Erde bedeckt, erreicht man die Absicht, durch ihre Zersetzung im Boden das Wachsthum einer anderen Pflanze zu befördern, möglichst vollkommen.

Einige grünende Pflanzenkörper unterwirft man jedoch, wenn man sie für sich als Dünger gebraucht, gern einer Zubereitung. So läßt man Unkräuter und andere grüne Pflanzenabfälle zuvor auf Haufen zusammenfaulen, oder bringt sie auf die Miststätte, in Komposthaufen ꝛc. Grün abgeschnittenes Schilf, mit ätzendem Kalk in Häufchen gebracht, wird schnell zersetzbar und weit düngkräftiger, als ohne diese Vorbereitung in den Boden gebracht.

Zubereitung der Körner.

95. Als Körner, die zur Düngung verwendet werden, kommen vorzüglich die unter dem Namen Oelkuchen bekannten Rückstände der Oelfabrikation in Betracht. Dieselben müssen vor ihrem Gebrauche entweder fein gepülvert, oder, wie es in Flandern geschieht, in die Jauchenbehälter zum Zerweichen geworfen werden. Die Anwendung dieses Düngers findet vornehmlich in England und den Niederlanden statt. Andere Samenkörner werden nur höchst selten, weil sie dazu meist zu kostbar sind, als Düngmittel gebraucht, obwohl sie als solches eine sehr kräftige Wirkung äußern; sie müssen nur vor ihrem Gebrauche zu Mehl vermahlen, oder auf sonst eine Weise um ihre Keimkraft gebracht werden, wo sie dann, in die Erde vergraben, schnell faulen.

(Düngen kränkelnder Pomeranzenbäume in Italien mit gerösteten Lupinenkörnern. Auffallend glücklicher Erfolg einer Wiesendüngung mit verdorbenem Mehl.)

Zubereitung des Teichschlamms.

96. Der Teichschlamm bedarf selten einer anderen Vorbereitung, um als Dünger dienen zu können, als daß man ihn einige Monate der Luft auf einem trockenen Orte, am besten in kleinen Häufchen, ausgesetzt läßt. Dieß ist bei manchem Schlamm nur kurze Zeit nöthig; der aus kalten, zwischen unfruchtbaren Umgebungen liegenden Teichen

kommende muß dagegen oft lange Zeit der Luft ausgesetzt bleiben, ehe er mit Vortheil als Dünger anzuwenden ist. In einem solchen Falle ist es, um dieses zu beschleunigen, rathsam, den Schlamm in größere Haufen zusammenzubringen, diesen Kalk oder Asche oder thierische Auswürfe zuzusetzen und diese Mengung vor dem Gebrauche als Dünger einigemal umzustechen.

Zubereitung des Moders.

97. Der Moder muß eben so, wie der Teichschlamm, eine Zeit lang in Haufen der Luft ausgesetzt bleiben; und zwar, da er in der Regel mehr Säure und mehr sich schwer zersetzenden Humus enthält, länger als jener, wenn man ihn nicht auf oben angegebene Weise in größere Haufen mit Kalk, oder Asche oder Mist zusammensetzt und diese mehrmals umsticht.

Zubereitung des Torfs, der Braunkohle, des Rasens.

98. Der Torf ist an und für sich noch schwerer zersetzbar als der Moder und enthält gewöhnlich noch eine sehr große Menge von zusammenhängenden Blättern und Wurzeln; seine Zersetzung geht daher für sich selbst so langsam vor sich, daß er gewöhnlich nur dann mit Vortheil als Dünger gebraucht werden kann, wenn er, wie der Moder, mit Kalk oder Asche einige Zeit in Haufen zusammengeschichtet gelegen hat, wodurch die in ihm enthaltenen organischen Stoffe schneller in Fäulniß gebracht werden. Dieß erfolgt noch eher, wenn man ihn mit thierischen Auswürfen zusammenbringt. Er kann daher mit Vortheil als Streumaterial in den Ställen benutzt, oder zu einer Unterlage auf den Miststätten gebraucht, oder mit Stallmist auf Haufen zusammengesetzt werden, die mehrmals umzustechen und, am beßten mit Jauche, zu begießen sind.

Der klare Abfall der Braunkohle ist für sich allein schon als Dünger zu gebrauchen, wird aber als solcher durch obige Vorbereitung wirksamer. Auch der klare Torfstaub soll, nach den Erfahrungen der Engländer, ohne alle Vorbereitung ein vortreffliches Ueberdüngungsmittel abgeben. Der Rasen ist wie der Torf zu behandeln und liefert in kürzerer Zeit einen ungleich wirksameren Dünger.

(Teichschlamm, Moder, Torf ꝛc. wirken auf dem Acker nicht nur unmittelbar durch ihre düngenden Eigenschaften, sondern auch mittelbar durch ihren Einfluß auf die physische Beschaffenheit des Bodens und sind daher für den Landwirth, wenn er sie haben kann, viel werth.)

Zubereitung der trockenen Pflanzen.

99. Trockene, unzersetzte Pflanzen und Pflanzen-

theile sind die gewöhnlichsten und häufigsten Düngermaterialien. Hierher gehören: Stroh, Laub, Schilf, Haidekraut, Farrenkraut, Ginster, Gerberlohe, Sägespäne, Moos, Tang ꝛc.

Alle diese Vegetabilien haben für sich allein nur eine schwache düngende Wirkung und äußern auch diese, in die Oberfläche des Bodens gebracht, nicht eher, als bis sie in Verwesung übergehen. Weil aber die Fäulniß der meisten dieser Körper, wenn sie der Erde oberflächlich beigemengt werden, nur sehr langsam vor sich geht, und ihre Vermengung mit der Ackerkrume nur dadurch möglich wird, daß man sie vorher mühsam zerkleinert und in die Pflugfurche einlegt, so ist es vortheilhafter, ihre Fäulniß schon beginnen zu lassen, ehe man sie in den Boden bringt; sie werden dadurch zum größeren Theile auflöslich, zersetzen sich dann schneller und lassen sich leichter und vollkommener mit der Ackerkrume vermengen.

100. Dieser Zweck wird am beßten erreicht, wenn die vegetabilischen Düngermaterialien mit thierischen Excrementen gemengt und so in schicklich großen Haufen den Bedingungen der Gährung ausgesetzt werden.

Daraus folgt, daß alle Vegetabilien, die man nicht verfüttern oder geradezu als Dünger auf den Acker bringen kann, dadurch am beßten in einen kräftigen Dünger zu verwandeln sind, daß man sie dem Vieh unterstreut, woraus auch noch der Vortheil hervorgeht, daß dieses ein trocknes und reinliches Lager erhält und die Arbeit der Mengung seiner Excremente mit Streu selbst vollbringen kann.

Wegen dieser Verwendung solcher Vegetabilien nennt man dieselben auch Streu oder Streumaterialien.

Mengung der Streu mit den Excrementen.

101. Die Art, die Streu mit den Excrementen in eine möglichst genaue Mengung zu bringen, ist verschieden nach der größeren oder geringeren Freiheit der Thiere hinsichtlich ihrer Bewegung in den Ställen und nach der Menge und Verschiedenheit der Streu.

(Größere Freiheit, vollkommnere Mengung. Bei reichlicher und holziger Streu weniger innige Mengung als bei wenig und weicher Streu.)

Stallmist.

102. Die Mengung der Streumaterialien mit den thierischen Auswürfen heißt „Mist" und, insofern sie in den Ställen hervorgebracht wird, „Stallmist".

Den Namen: „Dünger" erhält derselbe gewöhnlich dann erst, wenn die beigemengten Vegetabilien bereits die faulige Gährung begonnen und durch dieselbe ihren Zusammenhang entweder schon ganz oder zum Theil verloren haben. Es ereignet sich solches um so schneller, je gährungsfähiger und zersetzbarer die thierischen Excremente sowohl, als die beigemengten Streumaterialien sind, und je mehr die Bedingungen der Gährung auf diese Mengung einwirken. Die zur Verwandlung des Stallmistes in Dünger nothwendige Zersetzung desselben geschieht entweder schon in den Ställen, oder auf der Miststätte, wohin er zu dem Ende geschafft wird.

(Ersteres findet fast immer statt mit dem Schafmiste, mit dem Rindviehmiste nur in mehren Gebirgsländern und in Belgien in eigens dazu eingerichteten Ställen. S. Burger's Lehrbuch I. 150. Schwerz's belg. Landwirthschaft II. 1294. Immer ist es gut, den Mist längere Zeit unter den Thieren zu lassen, nur ist viel Streu dazu nöthig.)

Anforderungen an eine Miststätte.

103. Damit Letzteres so zweckmäßig wie möglich geschehen könne, müssen Lage und Form der Miststätte angemessen sein. Der Mist muß leicht dahin geschafft und ohne besondere Anstrengung auch wieder weggeführt werden können; es muß die Sonne so viel als möglich abgehalten, jeder Verlust an Jauche sorgfältig vermieden und der Zufluß von Wasser verhindert werden.

Auf einer diesen Anforderungen entsprechenden Miststätte ist der Stallmist so zu ordnen, daß er gleichmäßig dicht und fest übereinander zu liegen komme.

In dieser Lage werden, nach Verschiedenheit der Excremente, der verwendeten Streu, der Witterung und der Beschaffenheit des Düngerhaufens, die demselben beigemengten Streumaterialien bald früher, bald später so mürbe, daß sie ihren Zusammenhang fast ganz verlieren, indessen doch noch so viel behalten, daß sich ihr Gefüge erkennen und die ganze Masse bequem mit der Gabel auf den Wagen laden läßt.

Schicklicher Zeitpunkt zur Düngerausfuhre.

104. Daß es durchaus nicht rathsam sei, den Dünger eher auf das Feld zu bringen, als bis er diesen Zeitpunkt erreicht habe, war sonst allgemeiner fester Grundsatz, und in mehrer Hinsicht wird auch wohl dieser Zeitpunkt der zweckmäßigste bleiben. Unbedingt nothwendig ist es aber nicht, daß man ihn erwarte, im Gegentheil zeigt sich oft, zumal auf schweren Bodenarten, der erst aus dem Stall gekommene sogenannte rohe Mist, wenn nur Streu und Excremente innig darin gemengt sind, und erstere nicht zu lang und unfügsam ist (weßhalb das Zerhacken des

zum Einstreuen verwendeten langen Strohes vor dem Gebrauche immer anzurathen) am wirksamsten; auf jeden Fall gewinnt man bei der Anwendung solchen Mistes sehr an Masse.

Dagegen ist es höchst nachtheilig und sehr großen Verlust an Quantität herbeiführend, wenn die Gährung und Zersetzung des Düngers über den angezeigten Zustand hinaus auf der Miststätte vor sich geht. Kann man ihn daher in demselben nicht hinausfahren, so muß man dafür Sorge tragen, daß der Fortgang der Gährung gehemmt oder doch gemäßigt werde. Dazu beitragende Mittel sind: Festtreten der Düngerhaufen durch Thiere, Begießen derselben bei heißer trockener Witterung mit Wasser oder Jauche, Vermischung des Stallmistes mit erdigen oder schwerauflöslichen vegetabilischen Substanzen. Am beßten wird stets der Zweck erreicht, wenn man den Dünger alle 6 bis 8 Wochen hinausfährt und sogleich streut, wodurch seine Gährung am sichersten gehemmt wird.

(Der schwarze speckige, ganz verrottete Mist, den man sonst für den beßten hielt, hat wenig Werth. Das Ammoniak, welches auf das Wachsthum der Pflanzen vorzüglich günstig einwirkt und in dem Miste der Thiere deßhalb vollständig erhalten werden sollte, ist in dem schwarzen, speckartigen fast ganz entschwunden, und nur eine Masse zurückgeblieben, die ihnen (den Pflanzen) blos Kohlensäure liefert, welche wohl den Blattwuchs, aber nicht die Erzeugung nahrhafter Körner, die von Stickstoff bedingt ist, begünstigt. Um das in den Excrementen der Thiere enthaltene Ammoniak zum Beßten der anzubauenden Gewächse nicht entweichen zu lassen, sondern ganz aufzufangen, räth Liebig an, den Boden unserer Ställe, auch wohl die Miststätte, von Zeit zu Zeit mit gepülvertem Gyps oder phosphorsauerem Kalk zu bestreuen. Steinkohlenasche dürfte sonach auf keine Weise vortheilhafter zu benutzen sein als zu diesem Behufe. Bei großen Gütern ist die Anlage zweier Misthaufen auf einer Düngerstätte anzurathen. Das Hohlliegen des Mistes ist zu vermeiden, weil dadurch nachtheiliges, Wirkung schwächendes Modern bewirkt wird.)

Jauche. Gülle.

105. Die aus den Ställen kommende und von den Misthaufen sich herabziehende Jauche muß in wasserdichten Behältern sorgfältig gesammelt werden, weil es großer Verlust wäre, wenn man dieses vorzügliche Düngungsmittel umkommen lassen wollte. Aus diesen Behältern (Jauchenlöchern) muß sie durch Pumpen oder Schneckenwerke leicht herauszuheben sein, wenn man sie brauchen will. Erhält sie darin einen Zusatz von Wasser, und wird in ihr die von Excrementen durchdrungene Streu ausgewaschen, dann entsteht das in der Schweiz unter dem Namen Gülle bekannte Düngungsmittel, das erst, nachdem es einen gewissen Grad der Gährung erreicht hat, angewendet wird.

(Jauche, Pfuhl, Gülle, Verschiedenheit derselben.)

Kompost.

106. Hier verdient auch noch der Kompost- oder Mengedünger Erwähnung. Man versteht darunter einen aus mehren organischen und unorganischen Stoffen entstandenen, auf's Innigste gemengten, vollkommen verweseten, klaren, bröcklichen Dünger, der schnell wirkt und sich vorzüglich zum Ueberdüngen eignet. Die auf falschen Ansichten beruhende frühere Vorliebe für diesen Dünger ist größtentheils verschwunden, doch seine Bereitung für unvorhergesehene Fälle aus Düngermaterialien, die für sich allein nicht so gut wirken, oder sonst vielleicht gar nicht als solche zur Benutzung kommen würden, in jeder Wirthschaft nebenbei zu empfehlen. Nur nehme man keinen besser anzuwendenden Stallmist dazu, sondern blos Unrath aller Art, Auskehricht, Unkräuter, Scheunenabfall, Straßenkoth, Schurmist (vor den Scheunen zusammengeschaufelten), schwer zersetzbare Pflanzenüberreste, Torf, Moder, zähe Rasen aus alten Gräben ꝛc., die man, wie es kommt, ohne besondere Auswahl mit Kalk, Asche ꝛc., vielleicht auch menschlichen Excrementen, schichtweise auf Haufen bringt, worauf man solche mehrmals umsticht, wieder zusammensetzt und mit Jauche begießt, bis endlich der Mengedünger zum Gebrauch fertig ist.

(Poudrette, Urate, Zuckererde. Die gewöhnlichste Bereitung der Poudrette ist die verkehrteste und widersinnigste, die man sich denken kann, bei der über die Hälfte des Stickstoffgehaltes der dazu verwendeten menschlichen Excremente verloren geht. Man sollte nach Liebig, s. a. a. O. S. 177, dieselben vor ihrem Eintrocknen mit einer wohlfeilen Mineralsäure neutralisiren und würde dadurch die düngenden Wirkungen der Poudrette verdreifachen.)

III. Mineralische Körper.

Zubereitung der mineralischen Düngungsmaterialien.

107. Die mineralischen Düngermaterialien (§. 84—90) bedürfen vor ihrem Gebrauche keiner anderen Vorbereitung, als daß sie so fein wie möglich gepulvert und, z. B. die Asche, von allen fremdartigen unwirksamen Stoffen durch Sieben ꝛc. getrennt werden.

c) Von der vortheilhaftesten Weise, die verschiedenen Düngerarten zu verwenden.

I. Thierische Körper.

Anwendung der thierischen Substanzen.

108. Die rein thierischen Substanzen, wie Hornspäne, Knochenmehl ꝛc., äußern in der Regel die meiste Wirkung, wenn sie blos, sorg-

sam vertheilt, auf die Oberfläche des zu düngenden Landes gebracht oder doch wenigstens nur ganz flach mit Erde bedeckt werden. Eben so verhält es sich mit den thierischen Auswürfen, die ohne anderweitige Beimischung als Dünger in Anwendung kommen. Solches findet auf dreierlei Weise statt; entweder werden sie im gepulverten Zustande über die Saaten gestreut, oder im flüssigen als Jauche und Gülle darüber gegossen, oder von den Thieren selbst auf's Feld getragen.

Düngung mit reinen thierischen Auswürfen. Jauchendüngung. Pferch.

109. Die erstere Art würde bei großen Massen von Excrementen zu kostbar und weitläufig sein und wird auch daher bei uns fast nur bei dem Federviehmist angewendet. (Die Anwendung der Poudrette, Urate, des Taphe's der Chinesen gehört, streng genommen, nicht einmal hierher).

Die zweite Art, wo die flüssigen Excremente der Thiere, der Harn entweder für sich (Jauche und Pfuhl) oder mit Wasser verdünnt und mit den festeren in Auflösung gebracht (Gülle) über die Pflanzen verbreitet werden, ist nur da im Großen vortheilhaft, wo man Mangel an Streu hat und der Zweck der Landwirthschaft mehr auf Viehzucht und Wiesenkultur als auf Ackerbau gerichtet ist. Wo dagegen dieser der Hauptzweck ist, da bringt die Anwendung des Streudüngers größeren Vortheil, da muß man deßhalb für die Vermehrung desselben am meisten Sorge tragen und sollte daher auch den Harn der Thiere vorzugsweise dazu mit zu verwenden suchen, dabei jedoch darauf sehen, daß von dem darin enthaltenen Ammonium nichts, oder doch nur sehr wenig verloren gehe. Was davon nicht zu dieser Verwendung oder zur Zubereitung des Composts gebraucht wird, kann auf keine Weise besser angewendet werden, als zum Begießen der Wiesen und Kleefelder, wozu in jeder Wirthschaft eigens dazu eingerichtete Jauchenfässer, die auf Wagen gelegt werden, vorhanden sein müssen.

Die dritte Art findet statt, wenn man Thiere, die sich bei Tage anderswo genährt haben, über Nacht auf dem zu düngenden Felde einsperrt. Man nennt dieß Pferchen oder Horden und bedient sich dazu fast nur der Schafe.

Vortheile des Pferchens.

110. Der Vortheil des Pferchens besteht darin, 1) daß die Thiere den Acker düngen, ohne daß man nöthig hat, ihren Mist in den Ställen zu sammeln und von da auf das Feld zu fahren, und 2) daß dieselbe Zahl von Thieren in derselben Zeit durch ihren Pferch eine größere Fläche, wenigstens für eine Frucht, kräftiger düngt als durch ihren Stallmist.

Dagegen sind aber wieder Nachtheile, vorzüglich für die Gesundheit der Schafe, damit verbunden, die nur einen sehr vorsichtigen Gebrauch dieser Düngungsweise rathsam machen.

Regeln bei der Pferchdüngung.

111. Da der Pferchdünger blos in den Excrementen der Schafe ꝛc. besteht und sich demnach auf der Oberfläche des Ackers hinlänglich zersetzt, so gewährt er, auf derselben liegend, oder nur ganz flach mit der Egge oder dem Schaufelpflug untergebracht, den Pflanzen mehr Nutzen, als wenn man ihn mit dem ordentlichen Pfluge unterbringt. Da aber Letzteres, wegen vieler anderer bei dem Ackerbau zu nehmender Rücksichten, nicht immer zu umgehen ist, so muß man wenigstens dafür sorgen, daß er der Oberfläche so nahe wie möglich bleibe. Dabei ist es noch nothwendig, daß er völlig gleichmäßig auf derselben verbreitet werde. Solches geschieht, wenn man die Schafe in den Horden gedrängt stehen und sie auf jeder Stelle des Ackers, wo die Horden aufgeschlagen worden sind, nach Verhältniß der genossenen Nahrung eine gleiche Anzahl von Stunden darin verweilen läßt.

II. Vegetabilische Körper.

Anwendung der vegetabilischen Düngerarten.

112. Die vegetabilischen Substanzen, welche man als Dünger anwendet, sind entweder in einem zersetzten oder in einem unzersetzten Zustande, letztere wieder entweder fest zusammenhängend und fast ganz unauflöslich, oder gepulvert und zum großen Theil löslich.

Bereits zersetzte, in Humus verwandelte sind: Torf, Moder und Teichschlamm. Ganze unzersetzte vegetabilische Substanzen der ersteren Art sind: Stroh, Laub ꝛc. (s. §. 99.), der letzteren Art: Oelkuchen, Malzstaub, Ruß ꝛc.

Anwendung des Torfs ꝛc.

113. Torf und Moder (deren Vorbereitung s. §. 97. 98.) werden meistentheils untergepflügt und durch mehrmaliges Pflügen und Eggen innig mit der Ackerkrume gemengt, sind jedoch auch fein gepulvert und gut vorbereitet mit Vortheil als Ueberdüngungsmittel der Saaten zu gebrauchen.

Anwendung des Teichschlamms.

114. Der Teichschlamm hängt immer zu fest zusammen, als daß er zum Ueberstreuen mit leichter Mühe fein genug gepulvert werden könnte. Man verfährt bei seinem Gebrauche als Dünger gewöhnlich

am zweckmäßigsten auf folgende Weise: während des Winters wird er, wenn er nicht zu roh ist, in kleinen Häufchen auf das Feld gefahren, bei Anbeginn des Sommers sorgfältig gestreut und dann durch mehrmaliges Pflügen und Eggen innig mit der Ackerkrume gemengt. Ist er aber noch zu roh, dann muß vor seinem Aufbringen die §. 96. angegebene Vorbereitung in Anwendung kommen; übrigens bleibt seine Behandlung die angegebene. Wird er dagegen zur Wiesendüngung, wozu er sich vorzüglich eignet, benutzt, so muß man ihn nach dem Streuen durch Eggen, Walzen und Klopfen fein zu pulvern suchen und mittels des Rechens in die Grasnarbe gleichsam hineinreiben.

Anwendung der Oelkuchen.

115. Alle unzersetzten vegetabilischen Substanzen ersterer Art müssen vor ihrer Verwendung erst in Dünger (s. §. 99. und 100.) verwandelt werden. Die der anderen Art aber, wie Oelkuchen, Malzstaub, Ruß ꝛc., die keine weitere Vorbereitung verlangen, werden, als leicht auflösliche Körper, nicht untergepflügt, sondern möglichst fein gepulvert und dann über die Pflanzen, deren Wachsthum sie befördern sollen, gestreut oder leicht mit dem Samen eingeeggt.

III. Stallmist.

Anwendung des Stallmistes.

116. Bei der Verwendung des Stallmistes (§ 102.) ist zu untersuchen, ob er, auf den Acker gebracht, sogleich unterzupflügen, oder lieber eine Zeit lang daselbst ausgebreitet liegen zu lassen sei, oder ob er nicht etwa am vortheilhaftesten blos zum Ueberstreuen der Saaten, ohne daß man ihn unterpflügt, benutzt werden könne. — Die Beschaffenheit des Klima's und des Düngers, sowie noch mehre andere bei dem Ackerbau zu nehmende Rücksichten können allein entscheiden, welche von diesen Verfahrungsarten zu wählen sei.

Wann kann der Stallmist uneingeackert liegen bleiben?

117. Je mehr der Dünger aus blos animalischen Substanzen besteht, und je mehr sich die beigemengte Streu auf der Miststätte bereits darin zersetzt hat, desto größeren Vortheil könnte man, zumal in einem feuchten Klima, von demselben für die Saaten erwarten, wenn er nur über diese gestreut und erst nach den auf diese Weise ein Jahr geleisteten Diensten untergepflügt würde. Aber die Beschaffenheit des Düngers zur nothwendigen Zeit der Ausfuhr und andere Umstände erlauben nur selten dieses Verfahren. In den meisten Fällen muß er

gleich im ersten Jahre untergeackert werden, und dann ist nur dafür zu sorgen, daß er der Oberfläche des Bodens so nahe wie möglich bleibe.

Soll der Stallmist gleich nach dem Streuen untergeackert werden, oder eine Zeit lang gebreitet liegen bleiben?

118. Bei diesem Verfahren kommt nun die Frage in Betracht, ob es besser sei, ihn sogleich unterzupflügen, oder eine Zeit lang auf dem Acker ausgebreitet liegen zu lassen. Liegt das Feld waagerecht oder doch kaum merklich abhängig, und ist der Dünger von der §. 103 angegebenen Beschaffenheit, dann scheint Letzteres unbedingt das Bessere zu sein. Ohne Nachtheil, eher zum Vortheil, kann Dünger mehre Wochen, selbst den ganzen Winter hindurch, ausgebreitet liegen bleiben. Er äußerte oft die meiste Düngkraft, wenn er bei dem Unterpflügen ganz grün durchwachsen war. Nur bei heißer, trockener Sommerwitterung wollen Einige ein sofortiges Unterackern des eben gestreuten Düngers räthlicher finden; auf einem sandigen Boden vielleicht mehr als auf einem thonigen.

Ist dagegen das Feld abhängig, oder der Mist noch völlig roh, mehr aus Streumaterialien als aus thierischen Excrementen bestehend, dann muß er sogleich mit Erde bedeckt werden, weil er sonst von Regengüssen weggeschwemmt, oder von den Winden verweht werden könnte. Auch würde Mist der letzteren Art, nach seinem völligen Austrocknen untergepflügt, zu langsam im Boden in Fäulniß übergehen und dadurch einen großen Theil seiner Wirksamkeit verlieren.

Der Stallmist darf nicht in Haufen stehen bleiben.

119. Ein ganz fehlerhaftes, höchst nachtheiliges Verfahren ist es, den Mist längere Zeit für sich allein in Haufen, sowohl großen als kleinen, stehen zu lassen, weil er sich in denselben schnell zersetzt, und dadurch ein großer Verlust an Masse und, wenigstens bei kleinen Haufen, eine ungleiche Düngung bewirkt wird. Nur dann kann das Stehenlassen des Mistes in großen Haufen (in kleinen Haufen bleibt es jederzeit verwerflich) ohne Nachtheil erfolgen, wenn man ihn in selbigen schichtweise mit Erde zusammenbringt und damit zudeckt. Dieses Verfahren ist sogar höchst empfehlungswerth, wenn man die kalten Wintertage zur Düngerausfuhre auf entfernte, zumal abhängige Felder benutzen will; nur muß dann die dazu zu verwendende Erde schon vorher herbeigeschafft und zweckmäßig vorbereitet werden.

IV. Mineralische Körper.

Die mineralischen Düngungsmittel sind nach ihrer verschiedenen Natur verschieden anzuwenden.

120. Die mineralischen Düngungsmittel, welche vorzüglich durch ihre Einwirkung auf das Blattorgan der Pflanzen deren Wachsthum zu befördern scheinen und nur in geringer Quantität angewendet werden, wie Schwefel, Gyps und alle Verbindungen der Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure mit Alkalien und Erden, ferner Torf-, Steinkohlen-, Braunkohlen- und ausgelaugte Holzasche, zeigen sich nur dann nützlich, wenn sie über die grünenden Pflanzen ausgestreut und nicht mit Erde bedeckt werden.

Diejenigen aber, welche vorzüglich die Fäulniß der organischen Substanzen befördern, oder die physische Beschaffenheit des Bodens vortheilhaft umwandeln und deßhalb in größerer Menge aufgebracht werden, wie Kalk im reinen und kohlensaueren Zustande, Bauschutt, alte Lehmwände, unausgelaugte Holz- und Seifensiederasche, müssen oberflächlich mit der Ackererde gemengt werden, damit sie mit den Körpern, auf die sie einwirken sollen, in nähere Verbindung kommen. Werden letztgenannte jedoch zur Ueberdüngung von Grasländereien verwendet, so gewähren sie auch, blos oben aufgestreut, großen Nutzen.

d) Von dem verhältnißmäßigen Werthe und der verschiedenen Menge der düngenden Substanzen, die zu einer von ihnen erwarteten bestimmten Wirkung erforderlich ist.

Werth der verschiedenen Düngungsmittel.

121. Aus dem bisher Vorgetragenen ergibt sich bereits, daß unter den verschiedenen düngenden Substanzen die rein thierischen den höchsten Werth haben; ihnen folgen in dieser Hinsicht die gemischten, die animalisch-vegetabilischen, der Stallmist; diesen die rein vegetabilischen, und diesen endlich die mineralischen, die für sich allein die organische Materie als Düngmittel nie ganz zu ersetzen im Stande sind, von dieser aber bei dem Ackerbau entbehrlich gemacht werden können, wenn sie gleich zur Erzielung der möglich höchsten Production nöthig sein mögen.

Was versteht man unter einer Düngung?

122. Es reicht indessen nicht hin, blos im Allgemeinen zu wissen, welches Werthsverhältniß die verschiedenen düngenden Substanzen unter

sich haben, es ist auch nothwendig, von jeder derselben die absolute Menge, dem Maße und Gewichte nach, zu kennen, welche nach den bisher gemachten Erfahrungen erforderlich ist, wenn unter bestimmten Verhältnissen eine bestimmte Wirkung erfolgen soll.

Was zu dem Ende von den verschiedenen Düngerarten auf einmal auf eine bestimmte Fläche verwendet wird, heißt: eine Düngung.

Dieselbe ist bald stark, bald mittelmäßig, bald schwach, nach Verhältniß der im Boden befindlichen Kraft, der Zeit, welche die Düngung dauern soll, der Beschaffenheit des Bodens, des Klima's und endlich der Früchte, die man erzeugen will.

Was ist Alles bei der Anwendung der eigentlich nährenden animalischen, vegetabilischen und animalisch-vegetabilischen Düngungen hinsichtlich ihrer Stärke zu berücksichtigen?

123. Ein in Kraft gehaltener Boden bedarf keiner sehr starken nährenden Düngung auf einmal. In einen erschöpften, ausgesogenen und überdieß noch bindigen Boden, der die Zersetzung des Düngers hindert (unthätig ist), muß dagegen eine reichliche Düngung dieser Art auf einmal gebracht werden, wenn man eine beträchtliche Wirkung davon wahrnehmen will.

Soll ferner die Düngung nur für eine Frucht dauern, so kann dieselbe ungleich schwächer sein, als wenn sie für mehre anhalten soll; dafür muß aber der nur für eine Frucht bestimmte Dünger schnell wirkend sein und ganz gleichmäßig über den Boden vertheilt werden.

Sandiger, kalkiger, lockerer Boden begünstigt die Zersetzung des aus organischen Substanzen bestehenden Düngers weit mehr als der thonige, gebundene (ist thätiger). Eine kleinere Menge solchen Düngers muß daher in den Boden jener Art, eine größere in den der letzteren auf einmal gebracht werden; dafür aber wird es nöthig, dort die Düngung damit öfter zu wiederholen, als hier.

Die Wärme trägt am meisten zur Zersetzung der organischen Materie bei. Je wärmer daher das Klima ist, desto schwächer auf einmal, aber desto öfter muß man düngen, umgekehrt, je kälter es ist.

(Eigenthümlichkeit der sogenannten alten Kraft im Boden, selbst nach einer nur mäßigen Düngung alle angebauten Gewächse in größerer Vollkommenheit hervorzubringen, als sie auf einem unkräftigen nach der stärksten nicht erreichen. Es läßt sich annehmen, daß sich bei einmal erreichter hoher Kultur kleinere, aber öftere Düngungen besser bezahlt machen als sehr starke in längeren Zwischenräumen.)

Einfluß der anzubauenden Gewächse auf die Stärke der Düngungen.

124. Die Gewächse erheischen nach ihrer Natur eine verschiedene Menge und verschiedene Art von Dünger. Manche wachsen groß, schnell, und bringen viele Körner oder sehr große Blätter, Wurzeln ꝛc. hervor, wozu sie vielen und leicht auflöslichen Dünger bedürfen. (Der Mais, Raps, Hanf, Hirsen, Kopfkohl, Runkeln ꝛc.) Andere wachsen langsam und weniger üppig, oder bleiben niedrig, oder erzeugen weniger Körner, oder haben das Vermögen, mehr Luftnahrung sich anzueignen, weßhalb sie mit einer geringeren Menge von Dünger auskommen. (Die Erbsen, Wicken, Linsen, Lupinen, der Buchweizen ꝛc.) Daher muß in einem Fruchtwechsel, wo mehr Pflanzen der ersteren Art vorkommen, stärker gedüngt werden als in einem, wo letztere häufiger stehen.

Endlich muß auch die Menge des Düngers, den der Acker jährlich, oder nach einer Reihe von Jahren erhält, der Größe und der Beschaffenheit des Erzeugnisses angemessen sein, das man von ihm in einer dem Boden und Klima entsprechenden Weise verlangt. Dabei dürfen die Bedürfnisse der verschiedenen Pflanzen an anorganischen Bestandtheilen im Boden, die sich darin zum Theil bei der Zersetzung des aus organischen Stoffen bestehenden Düngers bilden, nicht unberücksichtigt bleiben. Diese Berücksichtigung gibt Fingerzeige für die Wahl eines passenden Fruchtwechsels. S. Liebig a. a. O. S. 152 ꝛc.

(Bewahrung der Productionskraft eines Ackers in ihrem gegenwärtigen Zustande und Erhöhung derselben durch Aufwendung einer größeren Menge von Dünger, als er selbst erzeugte. S. Liebig ebendaselbst S. 157.)

125. Die Menge, welche man von denjenigen rein thierischen Substanzen, die bisweilen als Dünger verwendet werden, zum Behuf einer bestimmten Production auf einmal mit Vortheil auf den Acker bringen kann, ist wegen ihrer im Ganzen noch seltenen Benutzung dazu, bis jetzt durch die Erfahrung noch nicht so genau festgestellt, daß sie sich mit Sicherheit für alle Umstände angeben ließe. Die genauesten Beobachtungen über diesen Gegenstand hat man zur Zeit in England gemacht, und daraus ergeben sich ungefähr folgende Mittelsätze, die jedoch nach den Verhältnissen gar manche Abänderung erleiden können:

a) vom Knochenmehl aus frischen, nicht vorher ausgelaugten Knochen ist die passendste auf einmal aufzubringende Menge pro sächsischen Acker 20 — 26 Centner, ungefähr 15 — 20 Dresdener Scheffel, sobald der Boden warm und mürbe ist, wo sie sich stets am wirksamsten zeigen. Diese Menge gilt sowohl für Grasland, als für Ackerland. Auf schwerem Thonboden, wo sie minderen Nutzen

schaffen, sind größere Quantitäten nöthig, und unter günstigen Umständen haben sich auch schon weit geringere sehr wirksam gezeigt. Besonders nützlich hat man einen Mengedünger von Mist und Knochen gefunden, und es wird versichert, daß eine Mengung von 10 Fudern Mist und 10 Scheffeln Knochenmehl pro Acker eine weit größere Wirkung hervorgebracht habe, als 20 Scheffel von letzterem allein.

b) Hornspähne; 12 Centner von diesen sollen an Wirkung gleich kommen 20 Centnern Knochenmehl.

c) Kürschner- und Gerberabfall, Lederschnitze ꝛc. 15 — 20 Scheffel pro Acker. Ein hitziger Dünger, der sich am nützlichsten auf einem tiefen und trockenen Thon- oder Lehmboden für Weizen zeigt. Er muß schnell und ziemlich tief untergepflügt werden und gewinnt an dauernder und gemäßigter Wirkung, wenn man ihn mit Erde und Mist mengt.

d) Wollene Lumpen und Tuchscheererabfall; 30 Centner pro Acker geben eine überaus wirksame Düngung für alle Gewächse, besonders jedoch für Hopfen, Weizen und Klee und auf allen Bodenarten, wenn sie nur nicht an Nässe leiden.

e) Zuckererde, ein Dünger, der nur mit großer Vorsicht zu gebrauchen ist, $1\frac{1}{2}$ — 3 Scheffel pro Acker.

f) Verdorbene Fische. Dieselben zeigen sich nach den Erfahrungen der Engländer am wirksamsten mit Erde zu Compost verarbeitet. Man nimmt 1 Barrel = 2 Eimer Fische zu 4 — 5 Karren Erde verschiedener Art und verwendet von diesem Compost 25 — 30 Karren à 10 Centner auf den sächsischen Acker. Fische allein sollen oft zu heftig wirken. In England kommt zu dieser Verwendung hauptsächlich der Meerstichling, der oft in ungeheuerer Menge gefangen wird.

g) Thrangrieben, die Ueberreste vom Speck der Wall- und anderer Fische, nachdem der Thran daraus gewonnen. Mit Erde und Kalk zu einem Mengedünger gemacht, bringen sie auf Acker- und Grasland eine ungemein große Wirkung hervor. Einen Centner solcher Grieben, mit circa 20 Centnern Erde und 1 Scheffel wohlgepulvertem Kalk zusammengebracht und in einem Zeitraume von 3 — 4 Monaten mehrmals umgestochen, hat man nach dieser Zeit vorzüglich wirksam gefunden. Auf 1 Acker sind von dieser Mengung zu einer kräftigen Düngung nöthig 300 — 400 Centner.

h) Oel und Fischthran. Auch mit diesen Substanzen, wenn sie verdorben und nicht weiter zu brauchen waren, hat man glückliche Versuche zur Düngung gemacht; 250 Dresdener Kannen Fischthran, gemengt mit 60 Scheffeln feingesiebter Erde, geben, nachdem diese Mengung 3 — 4 Monate gelegen, eine überaus kräftige Düngung für Turnips pro Acker ab.

Menge der menschlichen Excremente.

126. Wie viel man von den menschlichen Excrementen im gepulverten (als Poudrette) oder mit Wasser verdünnten Zustande für 1 Acker Land auf einmal mit Vortheil verwenden könne, ist noch nicht genau ermittelt, weil man diesen Dünger bei uns bis jetzt noch nicht für sich allein und im Großen bei dem Ackerbau verwendet hat.

Menge der Jauche.

127. Wie viel man von dem flüssigen, meist vom Rindvieh kommenden Dünger, der Jauche oder Gülle, aufführen soll, hängt von der größeren oder kleineren Menge von Wasser ab, die darin enthalten ist; deßhalb läßt sich nicht eher etwas Sicheres darüber festsetzen, als bis man einer bestimmten Menge von Excrementen eine bestimmte Menge von Wasser beimischt.

(Nach v. Schwerz's Beschreibung der Fellenberg'schen Wirthschaft kommen auf ein Pfund Heu $\frac{3}{4}$ Pfund Wasser, und von dieser Flüssigkeit werden gegen 640 Eimer à 125 Pfund auf den sächsischen Acker gefahren. Von gewöhnlicher, weniger Wasser haltenden Jauche dürfte eine geringere Quantität hinreichend sein. Von dieser scheinen nach mehren Untersuchungen 12 Eimer einem Fuder Mist an augenblicklicher Wirkung, aber nicht an Dauer gleichzukommen.

Menge des Pferches und Stallmistes.

128. Alle bisher genannten Düngmittel sind indessen bei gegenwärtigem Stande des landwirthschaftlichen Gewerbes nur als Beihilfen zu betrachten, die kein aufmerksamer Landwirth unbeachtet lassen wird, auf die er aber, mit Ausnahme der Jauche und der menschlichen Excremente, nicht jederzeit Rechnung machen kann, die zum großen Theil zur Aufrechterhaltung der Wirthschaft in den meisten Verhältnissen zu kostbar sein würden und die daher in der Regel nur zur Unterstützung dienen können, um das Möglichhöchste zu erreichen. Der Dünger, welcher zur Zeit noch am wohlfeilsten zu erzeugen ist, und auf den allein schon eine Wirthschaft sich basiren läßt, kommt von den thierischen Excrementen, und zwar, wo Feldbau die Hauptsache, vornehmlich von dem Pferch und dem Stallmist. Es ergibt sich daraus, wie wichtig es ist, dahin zu streben, daß vorzugsweise der letztere stets in genügender Menge und

größter Güte gewonnen werde, und genau zu wissen, wie viel man davon zu einem bestimmten Zwecke und in jeder Lage nöthig habe.

In Bezug auf den Pferch nimmt man gewöhnlich an, daß 1 Acker Land in einer Nacht von 6000 Stück Schafen stark, von 4500 Stück mittelmäßig und von 3000 Stück schwach gedüngt werde.

Je mehr der Stallmist thierische Excremente enthält, und je trockener und specifisch schwerer dieselben sind, desto wirksamer ist ein bestimmtes Gewicht von ihm. Je mehr ihm dagegen vegetabilische Substanzen beigemengt, und je roher und schwerer zersetzbar diese sind, desto mehr ist von ihm zu einer gleichen Wirkung nöthig.

Man berechnet die Quantität des Stallmistes gewöhnlich nach Fudern; aber nichts ist so unsicher wie dieses Maß, weil die Größe und Stärke der Zugthiere, die Beschaffenheit der Wege, der Zustand des Mistes und noch manche andere Dinge dasselbe manchfach abändern können. Ganz genau kann die Größe der Düngung nach Fudern nur dann angegeben werden, wenn man den cubischen Inhalt der Fuder und das Gewicht eines Cubikfußes Mist, das gewöhnlich 40 — 50 Pfund beträgt, zugleich in Anschlag bringt. — Gewöhnlich nimmt man an, daß ein vierspänniges Fuder mäßig abgelegenen Stallmistes 20 — 24 Centner wiege, ein zweispänniges 12 — 15 Centner. Ein zweispänniges Fuder zu 15 Centnern als Normalfuder in diesem Werke angenommen, bilden fünfundzwanzig solche Fuder eine gewöhnliche mittelmäßige Düngung für einen sächsischen Acker. Eine Düngung, die weniger Fuder verwendet, heißt schwach, eine von mehr Fudern stark.

Wiederkehr der Düngungen.

129. Aus dem, was dem Acker auf einmal im Mist als Dünger zugeführt wird, läßt sich indessen die Kraft und Productionsfähigkeit desselben nicht entnehmen, wenn man nicht zugleich auch angibt, wie oft eine solche Düngung wiederkehrt. Fünfundzwanzig Fuder, alle drei Jahre auf 1 Acker Land gebracht, geben eine starke, alle vier Jahre eine mittelmäßige, alle fünf Jahre eine schwache Düngung. Letztere kann aber dennoch bei besonderen Umständen, einem schonenden Fruchtwechsel ꝛc., den Boden oft mehr in Kraft bringen als jene.

(Von gutem Schafmist sind nicht so viel Fuder zu einer starken Düngung nöthig; das Verhältniß ist ungefähr anzunehmen wie 4 : 3.)

Menge des Moders.

130. Die Quantität des Moders, welche für 1 Acker Land erforderlich ist, hängt von seinem Gehalt an Humus und von anderen

Pflanzennahrungsstoffen ab, sowie von der Natur des Bodens, auf den er gebracht wird. Auf Thonboden hat man oft eine ungeheuere Menge, wohl 6000 Centner pro Acker, aufgewendet und dadurch eine wesentliche Verbesserung der physischen Beschaffenheit eines solchen bindigen Bodens bewirkt. Auf sandigem Boden ist eine viel kleinere, von 600 — 700 Centnern für hinreichend erachtet worden.

Menge des Torfs.

131. Der Torf wird fast überall nur zur Bildung von Compost oder als Streu, nur selten für sich allein als Dünger verwendet; man findet daher über die etwa dazu erforderliche Quantität von ihm keine Angabe.

Menge des Teichschlamms.

132. Hinsichtlich des Teichschlamms hält man dafür, daß von ihm wenigstens 200 Karrenladungen von 10 Cubikfuß auf einen Acker erforderlich seien, wenn man von ihm eine merkliche Wirkung verspüren wolle.

Menge der Oelkuchen und Malzkeime.

133. Zehn Centner Oelkuchen sollen pro Acker so viel leisten wie zwanzig Fuder Mist. Sieben Centner Oelkuchenmehl und 4 Fuder Mist gaben eine ausgezeichnet wirksame Düngung für 1 Acker Turnips. Die Oelkuchen sind nur auf einem sich feucht haltenden Boden oder bei feuchtwarmer Witterung von günstiger Wirkung. Ein Scheffel Oelkuchenmehl = 120 bis 130 Pfund. Von Malzkeimen sind pro Acker zu einer kräftigen Düngung erforderlich 20 — 30 Scheffel.

Menge des Rußes.

134. Vom Ruße, wenn er wohl zerkleinert ist, wendet man in England 8 — 16 Scheffel pro Acker an. Steinkohlenruß wird höher als Holzruß geachtet.

Menge des Composts.

135. Vom Compost braucht man höchstens die halbe Fuderzahl einer gewöhnlichen Mistdüngung, um für eine Frucht dasselbe zu bewirken; aber die Dauer ist kürzer.

Menge von Gyps und Schwefelkohle.

136. Die auf 1 Acker gebrauchte Quantität Gyps ist sehr verschieden, je nachdem er mehr oder weniger fein gepulvert, mehr oder weniger frei von unwirksamen Zusätzen ist. Die geringste Quantität reinen, feingepulverten ungebrannten (gebrannten anzuwenden, ist nicht

vortheilhaft) Gypses, die auf 1 Acker gebracht wird, ist 1 Scheffel, 2 — 3 Scheffel die gewöhnlichste und wohl auch zweckmäßigste. Ist jedoch der Gyps minder gut, so muß mehr genommen werden. Witterung und Klima haben auf seine Wirkung großen Einfluß.

Von der Oppelsdorfer Schwefelkohle fährt man 20 — 25 Scheffel auf 1 Acker, wenn zu Getreide, Flachs, Kohl damit gedüngt werden soll. Zu Klee, Wicken, Erbsen ꝛc. hält man die Hälfte für hinreichend.

Menge der Salze.

§. 137. Von unreinem Kochsalz haben 16 — 20 Scheffel pro Acker eine sehr günstige Wirkung, zumal auf trockenem, warmen Boden und bei warmer Witterung und auf Grasland geäußert. Von reinem Salz darf aber kaum die Hälfte der angegebenen Quantität genommen werden. Es gibt vielleicht das kräftigste und sicherste Mittel gegen die Ackerschnecken und soll zur Compostbereitung noch Vorzüge vor dem Kalk haben.

Vom Salpeter haben $1\frac{1}{2}$ — 2 Centner pro Acker als Ueberdüngungsmittel für Getreide, Klee und Grasland eine ungemein große und günstige Wirkung gezeigt, die durch einen Zusatz von Asche (etwa 1 Centner Salpeter und 5 Centner Asche) noch sehr erhöht werden soll.

Vom feingepulverten Kelp geben 4 — 6 Centner pro Acker eine sehr kräftige Ueberdüngung für Weizen, Klee und Grasland.

Menge der Aschenarten.

138. Unausgelaugte Holzasche, zur Ueberdüngung der Wiesen und Kleefelder angewendet, bringt schon in dem geringen Maße von 2 — 4 Scheffeln pro Acker günstige Wirkung hervor; soll sie aber mit der Ackerkrume gemischt werden, dann ist wenigstens zwei- bis dreimal mehr von ihr nöthig. Stein- und Braunkohlenasche, den Kleewuchs gypsähnlich befördernd, wird zu 20 — 25 Scheffeln pro Acker verwendet, Torfasche zu gleichem Zweck in sehr verschiedenen Gaben, von 15 bis zu 40 Scheffeln pro Acker.

Gewöhnliche ausgelaugte Holzasche muß wohl auch in großer Menge angewendet werden, wenn sie genügende Wirkung hervorbringen soll. Von der Seifensiederasche findet man sehr verschiedene Quantitäten in Anwendung, 30 — 70 Scheffel, sechs vierspännige Fuder, 200 bis 300 Centner im feuchten Zustande, auf 1 Acker, auch auf Sandfeldern die geringe Gabe von zwei vierspännigen Fudern pro Acker. Die Wirkungen solcher Aschedüngungen sind oft wundervoll.

Menge des Kalks und des alten Lehms.

139. Vom gebrannten Kalke sind wenigstens 20 — 40 Scheffel pro Acker erforderlich, wenn die Wirkung der Erwartung entsprechen soll. In England bringt man bis 100 Scheffel und darüber auf einmal auf.

Das Aufführen des ungebrannten Kalkes auf die Aecker kann nicht als eine Düngung derselben, sondern mehr als ein Beitrag zur Veränderung der physischen Beschaffenheit ihres Bodens betrachtet werden, weßhalb auch erst im folgenden Kapitel die Rede davon sein wird. Auch der Bauschutt wirkt mehr in letzterer als in ersterer Hinsicht, wenigstens muß man von ihm eine sehr große Menge aufbringen, wenn man düngende Wirkung sehen will. Von alten Lehmwänden dagegen braucht man nur zwei- bis dreimal mehr, als von gutem Stallmist zu einer starken Düngung nöthig ist, aufzubringen, um denselben Erfolg, und zwar noch dauernder, zu erlangen.

Zweite Abtheilung.

Von der Veränderung der physischen Beschaffenheit des Bodens durch chemische Mittel.

Wann wird eine Veränderung der physischen Beschaffenheit nothwendig?

140. Wenn die Mischung des Bodens unter gegebenen Verhältnissen dem Gedeihen der besseren und einträglichen Gewächse nicht angemessen ist, so heißt sie fehlerhaft. Solches ist der Fall, wenn sie entweder zu lose, zu wenig zusammenhängend, oder wenn sie zu bindig, zu fest zusammenhängend ist.

Ersteres entsteht entweder durch einen zu geringen Antheil an Thon, bei dem Sandboden, oder durch Mangel an Erdtheilen, bei dem Torfboden; das Zweite durch eine zu große Beimischung von Thon im Verhältniß zum Sand oder Kalk, bei dem strengen Thonboden.

Der Sandboden wird verbessert, wenn man ihm Thon beimengt; der Torfboden durch jede Erdart, selbst durch bloßen Sand; der Thonboden durch Sand oder Kalk, oder durch beide zusammen.

(Nachtheile eines zu losen und eines zu bindigen Bodens.)

Mittel, die physische Beschaffenheit des Bodens abzuändern.

141. Sand, Kalk und Thon sind demnach die Mittel, wodurch die physische Beschaffenheit eines Bodens, seine Cohäsion und seine wasserhaltende, wahrscheinlich auch wasseranzaugende Eigenschaft vortheilhaft umgeändert werden können. Oft ist aber die Anwendung dieser

Mittel praktisch nicht ausführbar, d. h. zu kostbar, was vorher wohl zu überlegen ist.

a. Vom Sand als Verbesserungsmittel des Bodens.

Sand taugt weniger zur Verbesserung des Thonbodens als des Torfbodens.

142. Es ist allerdings möglich, strengen Thonboden durch Aufbringen einer großen Menge von Sand milder und leichter bearbeitbar zu machen; aber die mit einer solchen Operation verbundenen Kosten und Schwierigkeiten sind gemeiniglich so groß, daß sie sich selten im Großen ausführen läßt. Zur Verbesserung des torfigen und moorigen Bodens ist dagegen der Sand von entschiedenem Nutzen und mit mehr Vortheil anzuwenden, weil hier die Mengung von der Natur begünstigt und dadurch ungleich leichter wird. Es sind wenigstens 400 bis 500 einspännige Karrenladungen, à 10 Cubikfuß auf einen Acker nöthig.

b. Vom Kalke als Verbesserungsmittel des Bodens.

Aetzender Kalk eignet sich zur Veränderung der physischen Beschaffenheit des Bodens weniger, als der kohlensauere.

143. Aetzender Kalk zur Umänderung der physischen Beschaffenheit des Bodens, nicht blos zur Düngung, verwenden zu wollen, würde viel zu kostbar sein, da wenigstens 200 — 400 Scheffel davon auf 1 Acker zu diesem Zwecke nothwendig sein würden. Man bedient sich also dazu nur des kohlensaueren Kalkes, der wohlfeiler ist und in dieser Hinsicht dasselbe leistet. Vorzüglich ist es der Mergel, zumal der erdige, der zu diesem Behufe verwendet wird.

Jemehr Kalk in demselben enthalten ist, desto besser eignet er sich zur Verbesserung des Thonbodens, und nur nach diesem Kalkgehalte, so wie nach dem Gehalte an pulverförmigem Thon, im Acker kann die Quantität des aufzubringenden Mergels bestimmt werden. Dieselbe muß aber in einem solchen Falle immer wenigstens 300 — 400 Ladungen à 10 Cubikfuß pro Acker betragen. Ist der Thongehalt im Mergel überwiegend, so kann sein Aufbringen auf Thonboden eher nachtheilig als nützlich werden.

Auch Kreide wird zu gleichem Zwecke an vielen Orten, zumal in England, angewendet, und zwar in sehr verschiedenen Quantitäten von 100 bis zu 500 Scheffeln pro Acker. Erstere bringen auf altem versäuerten Weidelande oft schon eine sehr günstige Wirkung hervor.

Verfahren bei dem Auffahren von Mergel und Kreide.

144. Kreide und Mergel zerfallen nur allmälig an der Luft; sie müssen daher bald auf dem Felde gestreut und dann so lange darauf liegen bleiben, bis sie größtentheils zerfallen sind, was man durch Eggen, Walzen und Klopfen mit dem Kloshammer zu befördern sucht. Dann werden sie untergepflügt und durch mehrmaliges Ackern und Eggen innig mit der Ackerkrume gemengt.

(Dauer und Wiederholung der Mergelung eines Thonbodens 10—20 Jahre.)

c. Vom Thone als Verbesserungsmittel des Bodens.

Reiner Thon eignet sich nicht wohl zur Verbesserung des Sandbodens, wohl aber der Thonmergel.

145. Dieselben Ursachen, die nach §. 142 das Aufbringen des Sandes auf Thonboden nicht räthlich machen, sind auch sehr oft dem Aufführen des reinen Thons auf Sandboden hinderlich. Dagegen bietet der Mergel durch seinen Thongehalt ein treffliches, oft wohlfeiles Mittel zur Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Sandbodens dar. Die Quantität, die zu dem Ende von ihm auf eine bestimmte Fläche aufgefahren werden muß, hängt von der Menge der Thonerde ab, die sowohl in dem zu verbessernden Boden, als im Mergel enthalten ist. Da aber die Thonerde schon in einer sehr geringen Beimischung den Sandboden um Vieles wasserhaltender macht, so ist oft nur eine verhältnißmäßig geringe Menge von Thonmergel hinreichend, einen Sandboden wesentlich zu verbessern. Wenn man so viel reine Thonerde in den Boden bringt, daß die zugeführte nebst der im Boden bereits vorhandenen 0,07 beträgt, so hat der Boden gewöhnlich Bindung genug, um in unserem Klima die meisten Getreidearten tragen zu können. Es sind dazu selten mehr als 200 — 250 einspännige Karrenladungen von obenangegebener Größe nöthig. (Behandlung des Mergels s. §. 144.)

(Das Mergeln des Sandbodens bringt in der Regel einen ungleich größeren und nachhaltigeren Nutzen als das Mergeln des Thonbodens. Seine Wiederholung kann, wenn sonst richtig dabei verfahren wird, nach einer längeren Reihe von Jahren räthlich werden. Ueber das Verfahren bei dem Mergeln s. Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht. Berlin 1830. II. S. 17. — Schwerz's Anleitung zum praktischen Ackerbau. Stuttgart 1823. I. 249. Thaer's rationelle Landwirthschaft II. 246.)

Vermehrung des Thongehalts im Sandboden durch tieferes Pflügen.

146. Bisweilen kann der Thongehalt eines Sandbodens mit Vortheil durch tieferes Pflügen vermehrt werden, wenn nämlich unter der

sandigen Ackerkrume, wie es nicht selten der Fall ist, ein thoniger Untergrund liegt. Es ist jedoch dieses Pflügen nur allmählig und mit Vorsicht zu unternehmen.

Das Erdefahren.

147. Unter die hier namhaft gemachten Verbesserungsmittel des Bodens ist auch noch das sogenannte Erdefahren zu zählen. Es wird dabei keineswegs eine andere Erdart auf den Acker gebracht, sondern eine der Ackerkrume in ihren Bestandtheilen gleiche, oder doch sehr ähnliche, nur gewöhnlich etwas humusreichere, die man an solchen Orten findet, wo sie sich durch das Pflügen, oder durch das Abschwemmen bei Regengüssen und anderen Wasserfluthen, oder durch andere Ereignisse unnöthigerweise angehäuft hat; also auf den Angewänden (Vorarten), den unteren Theilen abhängiger Felder, in Erdfängen ꝛc. Es ist demnach auf ein sorgfältiges Mengen der aufgebrachten Erdart mit der Ackerkrume nicht so ängstlich Bedacht zu nehmen. Durch dieses Erdefahren wird vorzüglich ein Vertiefen der Ackerkrume und die leichtere Ableitung des stehenbleibenden Wassers bewirkt; es kann also wesentlich zur Verbesserung eines Feldes beitragen. Wie viel Erde auf den Acker zu bringen sei, läßt sich nicht genau bestimmen, da solches sehr verschieden ist und von dem beabsichtigten Zweck, der vorräthigen Erde und der Beschaffenheit des Bodens, abhängt. Weniger als 200 Karrenladungen angezeigter Größe möchte man wohl nie auf den Acker fahren dürfen; aber man findet auch 300 — 400 Karren angewendet. S. Schmalz's Altenburgische Landwirthschaft. Leipzig 1820. S. 149.

(Das in Ostfriesland und anderen Marschgegenden übliche Wühlen, Klaygraben und Kuhlen ist ebenfalls hierher zu rechnen, nur durch seine Eigenthümlichkeit merkwürdig und blos in wenigen Gegenden ausführbar. Interessant ist die nähere Beschreibung desselben in den Möglin'schen Annalen B. 25. S. 324 ꝛc. in Stelzner's Beschreibung der Marschgegenden im Königreiche Hannover.

Die passendsten Jahreszeiten zum Erdefahren, sowie zu dem Mergeln und allen dergleichen Operationen sind der Sommer und der Winter, wenn er nicht gar zu streng ist. Auch auf den Wiesen bringt das Auffahren von Erde bisweilen großen Nutzen.)

Dritter Abschnitt.
Mechanische Agrikultur.

148. Die mechanische Agrikultur faßt die Lehren von der Beackerung und Beurbarung in sich.

In der ersten wird die Wendung, Lockerung, Reinigung und Ebnung des Bodens im Allgemeinen und im Besonderen abgehandelt. In der letzteren wird gezeigt, wie die Hindernisse wegzuräumen seien, die sich der Kultur der vorzüglicheren landwirthschaftlichen Gewächse entgegensetzen.

Erste Abtheilung.
Von der Beackerung.

Was versteht man unter Beackerung?

149. Unter Beackerung werden alle die Arbeiten verstanden, durch welche die Bestandtheile des Bodens innig gemengt und gelockert werden, und seine Oberfläche verschiedentlich geformt, gereinigt und geebnet wird. Sie lassen sich füglich in drei Klassen abtheilen: 1) die Wendung, 2) die oberflächliche Lockerung, und 3) die Reinigung und Ebnung des Bodens.

(Ueber die vorzüglichsten Vortheile, die durch die zweckmäßige Beackerung erreicht werden können. Mengung und Lockerung des Bodens. Vertiefen desselben. Unterbringen des Düngers, des Samens ꝛc. Vertilgung des Unkrauts ꝛc.)

Wendung des Bodens.

150. Wendung des Bodens ist diejenige Arbeit, mittels welcher die Oberfläche desselben streifenweise zerschnitten und jeder Streifen so umgedreht wird, daß die jetzt obenaufliegende Fläche ganz oder größtentheils in die Tiefe, dafür aber die untere in die Höhe kommt. Man macht selten, fast gar nicht im gemeinen Leben einen Unterschied zwischen Furche und Pflugstreifen, wiewohl ein nicht geringer stattfindet. Jene ist die Vertiefung, welche der Pflug zurückläßt, letzter der Erdstreifen, welchen er aus derselben heraushebt und umwendet.

Die oberflächliche Lockerung des Bodens bezweckt blos die Zertheilung und Auflockerung seiner Oberfläche.

Durch die Reinigung und Ebnung des Bodens bewirkt man die Wegräumung der obenaufliegenden Hindernisse des Wachsthums und einer leichteren, schleunigeren Ernte, sowie die Ebnung der unebenen Oberfläche.

Von der Beackerung im Allgemeinen.

1. Von der Wendung des Bodens im Allgemeinen.

Werkzeuge zur Wendung des Bodens.

151. Zur Wendung des Bodens bedient man sich entweder des Spatens oder des Pfluges. Erstgenanntes Werkzeug, als zu kostbar bei dem Gebrauche, kommt jedoch bei dem Ackerbau nur wenig in Betracht; desto mehr letzteres. Dasselbe, der Pflug, ist ein horizontaler gegen den Boden geneigter Keil, dessen Spitze die Erde spaltet, und dessen hinteres Ende sie umdreht. Man verlangt von ihm, daß er einen Erdstreifen von einer bestimmten Breite zu einer bestimmten Tiefe senkrecht vom Lande und wagerecht vom Untergrunde abschneide und so umwende, daß seine untere Fläche zur obern werde.

Pflug und Haken.

152. Die Form der Pflüge ist höchst manchfaltig, doch lassen sich alle in zwei Hauptklassen bringen, nämlich 1) in Pflüge, die einen halben Keil, ein rechtwinkeliges Dreieck, darstellen, und 2) in Pflüge, die einen ganzen Keil bilden und einem gleichschenkeligen Dreieck sich nähern.

Jene heißen Pflüge geradehin, diese Haken oder Aadl.

(Der in neuerer Zeit so viel Aufsehen machende Ruchadlo, böhmische oder Kainz'sche Sturzpflug, der in gewisser Hinsicht die bisherige Theorie über den Bau der Pflüge umzustürzen scheint, ist gleichsam ein Mittelding zwischen Pflug und Haken, und allerdings ein vorzügliches Werkzeug, das, in seiner Wirkung dem Spaten nahe kommend, alle Aufmerksamkeit verdient, den eigentlichen Zweck des Pflügens, die Wendung des Bodens, aber bei Weitem nicht so gut erfüllt wie ein wirklich gut gebauter Pflug.)

Bestandtheile des Pfluges.

153. Die Bestandtheile des Pfluges werden eingetheilt in wirkende, nothwendige und in leitende, nicht nothwendige. Jene sind Schar, Sohlenstück oder Pflughaupt, Grindel, Griessäule, Handhabe (Rüster, Sterze), Streichbret und Sech (Kolter, Pflugmesser).

Ein nicht nothwendiger Bestandtheil ist das Vordergestelle, das entweder aus einem zweirädetigen Wagen (dem Pflugächschen, Pflugstöckchen), oder nur einem Rade, oder einer Stelze (Schleife) besteht.

Die Pflüge ohne Vordergestelle heißen Schwingpflüge, die mit Vordergestelle Räderpflüge, einräderige, Stelzenpflüge.

(Schönleuther macht in den Jahrbüchern der königlich baierschen landwirthschaftlichen Lehranstalten 1830 noch einen Unterschied zwischen Schleich- und Brechpflügen, wovon letztere den abgetrennten Erdstreifen auch noch nach dem Bedarf der verschiedenen Bodenarten bei dem Herumwenden

mehr oder weniger lockern sollen. Es wird dieses durch die Form des Streichbrets bewirkt, das an den Brechpflügen lang und gerade, an den Schleichpflügen kurz und gewölbt ist, womit der Erdstreifen allmählig in die Höhe gehoben, durch die Wölbung sanft herumgewendet und nur wenig gelockert wird. Jene bedürfen stets eines Vordergestelles, letztere sind meistens Schwingpflüge. Ob dieser Unterschied sehr wichtig sei, dürfte zu bezweifeln sein. In der Praxis scheint es ziemlich gleichgültig, welcher Art von Pflügen man sich bediene, wenn nur die von ihnen geforderte Arbeit gut verrichtet wird. Schwingpflüge und Räderpflüge, beide haben ihre Vorzüge und Nachtheile. Ein gutgebauter Räderpflug hat auf jeden Fall das Gute, daß er auf jedem Boden, selbst dem steinigsten, wo der Gebrauch der Schwingpflüge mißlich ist, gute Arbeit liefert, daß er einen stäteren Gang hat, daher leichter in gleicher Tiefe zu halten ist und, einmal gut gestellt, weniger Aufmerksamkeit von Seiten des Pflügers verlangt. Die Schwingpflüge dagegen machen in der Regel für das Auge eine schönere, reinere Furche, und es läßt sich mit ihnen bei gleichem Kraftaufwande der Zugthiere tiefer pflügen.)

Wo ist der Pflug nicht anwendbar?

154. Weil der Pflug einen halben Keil bildet und die damit abgeschnittenen Erdstreifen (Pflugschnitte) durch sein Streichbret auf zwei einander entgegengesetzte Seiten geworfen werden, so gibt es zwei Fälle, wo seine Anwendung nicht wohl stattfinden kann: a) wenn man einen sehr steilen Bergabhang beackern, und b) wenn man ein ebenes Feld ohne Beetfurchen pflügen will.

In beiden Fällen erreicht man den Zweck entweder durch den Haken, der einen ganzen Keil bildet und mit seinen Streichhölzern die Erdstreifen nach beiden Seiten legt, oder mit dem Wendepfluge, der ein umzustellendes Streichbret hat, oder mit dem Doppelpfluge, auch Leitenpflug oder norischer Pflug genannt, bei dem zwei Pflugkörper, von denen einer den Pflugstreifen rechts, der andere links wendet, an einem Grindel befestigt sind. Will man mit dem ordentlichen Pfluge etwas Aehnliches bewirken, so muß man das Ackern in's Gevierte anwenden.

Der Haken ist ein einfaches, dauerhaftes Werkzeug, womit man einen Acker, der hinlängliche Neigung hat, ziemlich gut wenden und umpflügen kann. Im Ganzen paßt er aber doch mehr zur oberflächlichen Lockerung als zur eigentlichen Wendung des Bodens.

Der Wendepflug und der Doppelpflug sind keine zu empfehlenden Ackerwerkzeuge.

2. Von der oberflächlichen Lockerung des Bodens im Allgemeinen.

Wann ist die oberflächliche Lockerung des Bodens nothwendig?

155. Das Wenden oder eigentliche Pflügen ist zwar der wichtigste Theil der Beackerung, aber der Boden wird dadurch oft zu wenig gelockert und zertheilt. Auch dieses zu erreichen und zugleich das Erhärten und Verwildern desselben auf seiner Oberfläche zu verhüten, muß er vor und nach der Saat mehrmals wieder zertheilt und aufgelockert werden.

Dieses geschieht entweder mit verschiedentlich geformten Hacken durch Menschenhände, oder mit mancherlei Werkzeugen durch Zugthiere. Ersteres ist im Großen selten anwendbar, und daher Letzteres bei der Landwirthschaft im Allgemeinen vorzuziehen. Man bedient sich dazu, außer den Pflügen und Haken, besonders der Eggen, der Schneide- und Schaufelpflüge.

Werkzeuge zur oberflächlichen Lockerung. Die Egge.

156. Die Egge dient vorzüglich dazu, die von dem Pfluge umgewendeten Erdstreifen zu zertheilen und den in Furchen aufgeworfenen Acker zu ebnen; ferner auch dazu, den Samen unterzubringen, den verhärteten Acker wieder oberflächlich aufzulockern und das auf einem gepflügten und bereits geebneten Acker aufgegangene Unkraut zu zerstören.

Man findet Eggen von sehr verschiedener Bauart, mit eisernen und hölzernen Zinken. Diejenige ist die beßte, welche die von ihr geforderte Arbeit in jedem gegebenen Falle am beßten vollführt. Es sind daher nicht immer gleichartige, sondern bald schwere, bald leichte anzuwenden.

Der Schneide- und Schaufelpflug.

157. Mittels der Egge kann man indessen nur eine sehr oberflächliche, kaum ein paar Zoll tiefe Lockerung bewirken. Wenn man daher einen bereits einmal gepflügten und geeggten Acker späterhin wieder, ohne den Pflug oder Haken anzuwenden, vollkommen auflockern will, so muß man sich dazu der Schneide- oder Schnitt- und Schaufelpflüge bedienen.

Erstere, auch Schröpfer und Scarificatoren genannt, zertheilen und lockern ohne große Anstrengung den wieder verhärteten Boden bis zu einer bedeutenden Tiefe.

Letztere, auch Exstirpatoren und Grubber genannt, mengen, lockern und reinigen die obere Erdschicht vollkommener als jene, sind aber nicht so geeignet, dieselbe bis zu einer mehrzolligen Tiefe wieder zu

lockern, wenn sie sehr erhärtet ist, zumal auf einem schweren thonigen Boden.

Der Nutzen beider Werkzeuge ist ausnehmend groß, da es viel öfter nothwendig ist, den Boden nur oberflächlich zu lockern und von Unkraut zu reinigen, als ihn zu wenden. Solches kann aber, wenn diese Werkzeuge fehlen, nur auf eine weit kostspieligere Weise durch seichtes Pflügen oder Handhacken vollkommen genügend geschehen.

3. Von der Reinigung und Ebnung des Bodens im Allgemeinen.

Werkzeuge zur Reinigung und Ebnung des Bodens.

158. Die obenaufliegenden Hindernisse des Wachsthums der Pflanzen, die durch das hier gemeinte Reinigen vom Acker weggeschafft werden sollen, sind größere lose Steine, Stoppeln, Erdklöse und Unkräuter, vorzüglich Quecken, die durch das Pflügen, Eggen und Exstirpiren auf die Oberfläche gebracht wurden.

Die Steine können nur durch Ablesen und Abrechen weggeschafft werden.

Die Stoppeln und Unkräuter ebenfalls durch Abrechen (Abharken).

Die Erdklöse aber werden durch die Walze zerdrückt, wodurch zugleich der Boden geebnet wird. Wo die Walze ja nicht ausreicht, da muß zu der Klose, dem Kloshammer, Zuflucht genommen werden.

Von der Beackerung im Besonderen.

1. Von der Wendung des Bodens im Besonderen.

Was kommt bei der Wendung des Bodens in Betracht?

159. Bei der Wendung des Bodens kommen vorzüglich folgende Fragen in Betracht: 1) Wie tief soll der Boden gewendet werden? 2) Welche Form soll seine Oberfläche durch die Wendung erhalten? 3) Zu welcher Zeit ist selbige zu unternehmen?

a. Wie tief soll der Boden gewendet werden?

160. Die tiefere oder seichtere Umwendung und dadurch zu bewirkende Lockerung des Bodens wird bedingt durch die Verschiedenheit der anzubauenden Pflanzen und des Bodens, auf dem sie gebaut werden sollen.

Pflanzen, die eine große, tief eindringende Bewurzelung haben, erfordern eine tiefere Lockerung des Bodens als solche, die ihre Wurzeln nur sehr oberflächlich treiben.

(Kartoffeln, Mais, Raps, Klee und Krapp gehören zu den Gewächsen der ersteren Art, Gerste und Buchweizen zu denen der letzteren.)

Der Boden selbst aber hat durch die Tiefe und Mächtigkeit der oberen fruchtbaren Erdschicht (der Dammerde) und durch die Beschaffenheit des Untergrundes Einfluß auf die Tiefe der Beackerung.

So tief, als die Dammerde steht, soll auch in der Regel der Boden für die Ackergewächse wenigstens gelockert werden; doch ist solches nicht bei jedesmaligem Pflügen, sondern nur dann und wann nöthig. Wäre etwa die Schicht der Dammerde so mächtig, daß eine bis zu ihrer vollen Tiefe gehende Beackerung den Pflanzen nicht ersprießlich wäre, dann ist eine solche ebenfalls zu unterlassen.

Wenn dagegen die Schicht der Dammerde nur seicht ist, so muß eine Vertiefung derselben zu bewirken erstrebt werden; dieß ist auf zweierlei Weise möglich:

a) indem mittels des Spatens oder Pfluges (am beßten durch zwei hintereinander gehende Pflüge oder einen Rajolpflug) ein Theil des Untergrundes heraufgebracht und mit der oberen Schicht gemengt wird, um auf diese Weise eine tiefere Ackerkrume zu bilden;

b) indem man einen Haken dem gewöhnlichen Pfluge in der von diesem geöffneten Furche folgen läßt und so den Untergrund auflockert, ohne ihn mit der oberen Erdschicht in Mengung zu bringen.

Das letztere Verfahren ist zwar in seiner Wirkung beschränkt, aber auf einem festgebundenen, an Nässe leidenden, mit einem undurchlassenden Untergrunde versehenen Boden von außerordentlichem Nutzen und fast überall ohne besondere Vorsicht anwendbar, die dagegen bei dem erstgenannten, allerdings wirksameren Verfahren im höchsten Grade nothwendig ist, damit nicht eine größere Menge vorher noch unfruchtbarer Erde heraufkomme, als durchdüngt werden kann. Auch muß diese mehre Monate, am beßten den ganzen Winter hindurch, den Einwirkungen der Luft ausgesetzt bleiben, weßhalb diese Operation am zweckmäßigsten im Herbst vorzunehmen ist.

Was ist eine seichte, was eine tiefe Pflugart?

161. Wenn der Boden bis fünf Zoll tief gewendet wird, so nennt man dieß eine *seichte*, bis sechs Zoll eine *mittelmäßig tiefe* und jede tiefere eine *tiefe* Pflugart.

Erstere genügt, wenn der Untergrund durchlassend ist, oder dem

Wasser auf andere Weise Abzug verschafft werden kann und nur Pflanzen mit oberflächlicher Bewurzelung anzubauen sind. Die zweite ist hinlänglich für alle unsere Getreidearten und Futterpflanzen. Ob es vortheilhaft sei, den Boden noch mehr zu vertiefen, hängt von der Beschaffenheit des Untergrundes und vom Werthe des Bodens ab.

(Vortheile einer tiefen Ackerkrume.)

b. Welche Form soll die Oberfläche des Bodens durch das Wenden, eigentliche Pflügen, erhalten.

Von den Ackerbeeten.

162. Bei der Beackerung mit dem Pfluge müssen jedesmal Beete, durch eine tiefere, breitere Furche von einander getrennte Abtheilungen (Gewende) entstehen. Da sich das Wasser, zu dessen Ableitung man häufig die Beetfurchen für unumgänglich nothwendig hält, in den meisten Fällen durch Wasser- und Querfurchen auch von ganz ebengepflügten Feldern ableiten läßt, so sind diese Ackerbeete an sich keineswegs nothwendig, wohl aber bei dem Pflügen unvermeidlich, und es entsteht nun die Frage, ob solche breit oder schmal, hoch und gewölbt, oder flach und eben angelegt werden sollen.

(Verschiedene Ansichten und Streit über die zweckmäßigste Breite der Beete. Vortheile und Nachtheile der schmalen gewölbten Beete. Nachtheile der breiten gewölbten Beete, die ebenen flachgepflügten breiten Beete diesen stets vorzuziehen.)

Wo sind schmale Ackerbeete wirklich von Nutzen? Wo breite vorzuziehen?

163. Nur in drei Fällen können schmale Beete von 3 — 6 Fuß Breite wirklich wesentlichen Nutzen schaffen.

1) Wenn die Lage eines Feldes ganz eben, vielleicht gar kesselförmig, der Boden sehr thonig, der Untergrund undurchlassend, und deßhalb auf keine andere Weise der Abfluß des Wassers zu bewirken ist.

2) Bei einer ziemlich steil abhängigen Lage eines Feldes mit lockerem Boden, wo durch schmale, am Abhange hinlaufende Beete das Abschwemmen des Erdreichs etwas vermieden werden kann.

3) Bei einer ganz flachen, kaum beackerbaren Ackerkrume, die durch Anlage von schmalen Beeten oft vortheilhaft vertieft werden kann.

In allen anderen Fällen, selbst auf thonigem feuchten Boden sind schmale Ackerbeete gewiß nicht nothwendig, vielmehr stehen sie bei einem sorgsamen Ackerbaubetrieb im Großen den breiten in den meisten Fällen nach. Doch hat auch die allzu große Breite der Beete oder Abtheilungen manche Nachtheile, z. B. Versäumniß bei dem Ackern, Erschwerung der Aufsicht auf die Güte des Ackerwerks, schwierigeres Säen

mit der Hand. Zehn bis zwölf Ellen breite, aber ebene Beete möchten meistentheils die zweckmäßigsten sein.

(Es gibt zwar viele Vertheidiger der schmalen gewölbten Beete und darunter tüchtige, erfahrene Landwirthe, namentlich v. Schwerz (s. dessen Anleitung zur Kenntniß der belgischen Landwirthschaft), Block (s. dessen neuestes Werk: Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen, Breslau 1830) und Schönleutner, der a. O. den sogenannten Biffangen, vierfurchigen Beeten, besonders auf zähem widerspänstigen Boden, sehr das Wort redet. Alle kommen aber doch darin überein, daß die Bearbeitung der Felder in schmalen Beeten, wenn sie das, was man von ihr verlangt, leisten soll, ungleich mehr Mühe, Arbeit und Accurateſſe erfordert als das sorgfältigste Bearbeiten des Bodens in breiteren ebengepflügten Abtheilungen, bei der eine solche Verwilderung des Landes nie eintreten kann, wie bei jener, wenn nur irgend etwas dabei versäumt wird. Wenn nun aber dieß der Fall ist, und durch die schmalen Beete die Aberntung der Felder, sowie der Hackfruchtbau im Großen erschwert wird, ohne daß dadurch, wie der Augenschein und die Ertragsangaben deutlich zeigen, selbst bei dem größten Fleiße ein wirklich höherer Ertrag erlangt wird, als durch eine sorgfältige Feldbestellung in breiten Abtheilungen mit weniger Mühe zu erreichen ist, so dürfte doch wohl anzunehmen sein, daß letztgenannte im Allgemeinen die meisten Vortheile gewähre, wenn nicht etwa so eigene Verhältnisse, wie in Belgien stattfinden, die bei der Beetkultur nothwendigen, vielfachen und zum Theil mühseligen Arbeiten (Schwerz's angeführtes Werk) erleichtern und bezahlt machen. Alle die Herren, welche allzueifrig die schmalen Beete in Schutz nehmen, sahen gewiß noch nie eine tadelfrei vollführte Bestellung auf ebenen breiten Abtheilungen, bei der die Felder ein wahrhaft gartenmäßiges Ansehen bekommen. — Es ist indessen gewiß, daß man bei schmalen Ackerbeeten ein eben so guter Landwirth sein könne, als bei breiten, wenn man nur sonst nichts verabsäumt. Eifrige Vertheidiger der letzteren sind: Thaer, s. dessen Meisterwerk: Grundsätze der rationellen Landwirthschaft, III. 67, Burger, s. dessen Lehrbuch der Landwirthschaft, I. 232, Sturm, s. dessen Lehrbuch der Landwirthschaft, I. 136, Koppe, s. dessen Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht, II. 78, Pabst in seinem Lehrbuch der Landwirthschaft und noch viele Andere.)

Ueber die Anlage der Beete.

164. Regeln bei Anlage der Ackerbeete.

a) Auf einigermaßen abhängigen Feldern dürfen sie nicht nach der Richtung des Abhanges, sondern nur parallel mit seiner Grundfläche gezogen werden, es wäre denn der Acker sehr thonig und wasserſüchtig, wo man sie mit Vortheil etwas sich neigend, schief am Abhange hin, führen kann, um dem Wasser besseren Ausfluß zu verschaffen.

b) Ist der Abhang so unmerklich, daß kein Schaden durch das herabſtrömende Wasser zu befürchten ist, dann muß, zumal auf thonigem Boden, seine Neigung die Richtung der Ackerbeete bestimmen.

c) Haben weder die Neigung des Abhanges, noch andere Rücksichten, die Form des Feldes ꝛc. auf die Bestimmung der Richtung der Ackerbeete Einfluß, so legt man diese gern nach der Mittagslinie an, damit die Sonne gleichmäßig auf sie einwirken könne. Dieß ist jedoch nur bei gewölbten Beeten wichtig.

d) Die Furchen zwischen ihnen, die Beet- oder Ausackerfurchen müssen so schmal und seicht wie möglich geführt werden.

e) Wenn man sie immer eben erhalten will, und keine Erhöhung auf ihrer Mitte, Wölbung, entstehen soll, so ist es nothwendig, daß sie bei jedesmaligem Pflügen aus einander geworfen und neu gebildet werden; d. h. die neue Ausackerfurche muß dahin kommen, wo früher die Erhöhung war. Ein von Zeit zu Zeit vorzunehmendes Querpflügen, am besten mit dem Ruhrhaken, oder ein Pflügen in's Gevierte trägt zur Ebenerhaltung der Felder vorzüglich bei.

f) Sie müssen, wenn es nur irgend geht, gleich breit und gerade gemacht werden.

c. Zu welcher Zeit ist die Wendung des Bodens vorzunehmen?

165. Diese Frage zerfällt wieder in drei andere: Wie oft soll der Boden gewendet werden? Welches ist der schicklichste Zeitpunkt dazu? Soll er immer gleich tief gewendet werden?

Wie oft soll der Boden gewendet werden?

166. Der Boden muß zu jeder Frucht gewendet werden; ja der Zweck der Beackerung (§. 149.) wird nicht immer erreicht, wenn blos dieses geschieht. Er muß mehrmals zu einer Frucht bearbeitet werden, wenn man die zur Verbesserung oder Düngung auf den Acker gebrachten Substanzen auf's Innigste mit den Bestandtheilen des Bodens mengen, oder das darin überhandgenommene Unkraut völlig zerstören, oder endlich einem schweren thonigen Boden den Grad von Lockerung und Pulverung geben will, der zum Gedeihen der Saat erforderlich und hier oft nur durch mehrmaliges, in längeren Zwischenräumen wiederholtes Zerschneiden mit dem Pfluge und Zerstoßen mit Egge und Walze zu erlangen ist.

167. In den meisten Fällen ist zu den genannten Zwecken ein zwei-, höchstens dreimaliges Pflügen, verbunden mit umsichtiger Anwendung des Exstirpators und der Egge in gehörigen Zwischenräumen, vollkommen hinreichend. Nur wenn ein ungemein verhärteter, wider-

spänsliger, mit Unkraut aller Art angefüllter Thonboden hinlänglich gepulvert und zur Saat vorbereitet werden soll, kann, zumal in nassen, kalten Klimaten, oder nassen Jahrgängen, ein mehrmaliges Pflügen, Eggen und Exstirpiren nothwendig werden. Dazu ist jedoch nicht selten so viel Zeit erforderlich, daß man, um jene Arbeiten gehörig vollführen zu können, den Acker einen ganzen Sommer unbestellt liegen lassen muß.

Ueber die Brache.

168. Wenn man den Acker im Verlaufe eines Jahres mehrmals, drei- bis sechsmal pflügt und eggt, blos um ihn zur Herbstsaat vorzubereiten, so nennt man dieß: den Acker brachen; das Feld, worauf es geschieht, heißt Brache. — Man unterscheidet noch: ganze und halbe oder Hege-Brache.

Da dieselbe die kostspieligste Zubereitung des Bodens ist, und bei ihr eine nutzlose Verflüchtigung des Düngers stattfindet, so darf man nur in den dringendsten Fällen seine Zuflucht zu ihr nehmen, wenn nicht andere wirthschaftliche Rücksichten dieselbe rathsam machen.

Auf keinem in guter Kultur gehaltenen Boden, er sei leicht oder schwer, gebunden oder nicht, ist sie unbedingt nöthig, auf einem lockeren oder mürben oft nachtheilig. Man hat meistentheils zwischen der Ernte der vorhergehenden und der Saat der folgenden Frucht Zeit genug, den Boden durch Pflügen, Eggen und Exstirpiren hinlänglich zu pulvern und zu reinigen, wenn zumal das Feld von Zeit zu Zeit kurz vor dem Winter umgepflügt wird, und während dieser Jahreszeit in der rauhen Furche den Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt bleibt, wodurch dasselbe nicht selten mehr gelockert wird als durch eine vollständige Sommerbrache. Auch die Kultur der behackten Früchte bietet ein kräftiges Mittel dar, diese entbehrlich zu machen.

(Die Vortheile der Brache werden von ihren Nachtheilen weit überwogen. Die Fälle, wo sie rathsam wird, sind selten, nämlich in Gegenden, wo eine hohe Kultur herrscht und ein angestrengter Fruchtbau lohnend ist.)

Ueber den schicklichsten Zeitpunkt zum Wenden des Bodens.

169. Der schicklichste Zeitpunkt, den Boden zu wenden, ist, wenn er sich in dem Feuchtigkeitszustande befindet, wo er den geringsten Grad von Zusammenhang äußert, weder zu naß, noch zu trocken ist. Diesen Zeitpunkt richtig zu treffen, ist, vorzüglich bei Thonboden, von größter Wichtigkeit.

(Nur Uebung und Aufmerksamkeit lassen die Merkmale des gerechten Feuchtigkeitszustandes erkennen. Angabe einiger dabei zu beobachtenden Regeln.)

Der Boden darf nicht immer zu gleicher Tiefe gewendet werden.

170. Wenn es nothwendig wird, dem Boden durch ein mehrmaliges Pflügen den erforderlichen Grad von Reinheit und Lockerung zu geben, so ist dabei weder nöthig, noch vortheilhaft, ihn immer zu gleicher Tiefe zu wenden.

Wenn die Beschaffenheit des Bodens und die Frucht, welche angebaut werden soll, nur ein einmaliges ordentliches Pflügen räthlich machen, so unternimmt man dieses zur vollen Tiefe. Dadurch wird der Zweck des Wechsels der Erdschichte erreicht, der Boden in der Tiefe hinlänglich gelockert, und die größte Menge von Unkraut zerstört. Sollte sich auch späterhin eine wiederholte Bearbeitung nöthig machen, weil die neue Oberfläche noch viel Unkrautgesäme und vegetirendes Wurzelwerk enthält, oder wegen starken Thongehalts zu fest zusammenhängend wird, so ist solches sehr oft durch Schnitt- und Schaufelpflüge am vollkommensten zu vollführen, und dadurch viel Zeit zu ersparen. Findet man sich aber durch Umstände bewogen, dem Acker zwei oder mehr ordentliche Pflugfurchen zu geben, dann darf in der Regel nicht die erste, sondern erst die zweite die volle Tiefe erhalten, zumal wenn mit jener Stoppeln untergepflügt werden, die unter einer flachen Erddecke leichter faulen. Die dritte wird wieder etwas seichter gegeben. Auch der Dünger darf nicht tief untergeackert werden. Will man jedoch die Ackerkrume vertiefen, so kann dieß gleich mit der ersten Furche, wenn späterhin der Pflug auch noch mehrmals angewendet wird, geschehen, am zweckmäßigsten im Spätherbst auf einem Acker, der das Jahr darauf mit Hackfrüchten bestellt werden soll.

(Ein mehr als dreimaliges ordentliches Pflügen ist bei dem richtigen Gebrauch der Schnitt- und Schaufelpflüge nie nöthig, und durch diesen selbst das dreimalige sehr häufig, auch in den ungünstigsten Verhältnissen zu vermeiden; aber freilich nur bei der Kultur in breiten ebenen Abtheilungen; bei hohen schmalen Beeten findet die Anwendung dieser nützlichen Werkzeuge große Schwierigkeiten.)

Benennung der Pflugarten.

171. Benennung der verschiedenen Pflugarten. Diese ist sehr local, fast in jeder Gegend anders. Das Umbrechen der Stoppeln heißt: Stürzen, Stoppeln, Felgen. Das Umbrechen der Brache: Brachen; das zweite Brachpflügen: Wenden; das dritte: Ruhren (es soll eigentlich mit dem Haken quer über geschehen); das vierte, wenn der Brachacker durch fünfmaliges Pflügen, wovon das erste schon vor dem Winter geschieht, zur Herbstsaat vorbereitet wird: zweites Ruhren. In den Gegenden, wo die Brache landüblich nur

dreimal geackert wird, heißt das zweite Pflügen, auch wenn es mit dem Pfluge geschieht, gewöhnlich Ruhren. Eben so wird in den meisten Gegenden das zweite Pflügen zu Sommergetreide und Hackfrüchten Ruhren, seltener Wenden und noch seltener Felgen genannt. Das Umbrechen der Kleestoppeln heißt häufig Kleereißen. Das letzte Pflügen vor der Saat führt überall den Namen: Saatpflügen, Saatfurche.

2. Von der oberflächlichen Lockerung des Bodens im Besonderen.

Wie oft soll der Boden oberflächlich gelockert werden?

172. Die Oberfläche des Ackers muß vor der Saat so oft gelockert werden, als dieselbe erhärtet, oder noch Unkraut darauf zum Vorschein kommt.

Je bindiger der Boden ist, desto öfter ist derselbe in erster Rücksicht, je verwilderter, desto öfter in zweiter oberflächlich zu bearbeiten. Dieses geschieht mit Haken, Eggen, Schneide- und Schaufelpflügen. Der Zweck, welchen man bei der oberflächlichen Lockerung im Auge hat, und die Natur des Bodens müssen bestimmen, welches der genannten Werkzeuge anzuwenden sei. Der abwechselnde, zweckmäßige und verständige Gebrauch aller führt am sichersten zum Ziele und kann oft mit geringeren Kosten ein weit günstigeres Resultat bewirken, als der bloße einseitige Gebrauch des Ackerpflugs und der Egge hervorzubringen im Stande ist.

Ueber den schicklichsten Zeitpunkt zur oberflächlichen Lockerung des Bodens.

173. Sehr wichtig ist bei der oberflächlichen Lockerung des Bodens die Wahrnehmung des richtigen Zeitpunktes, wo dieselbe mit dem geringsten Kraftaufwand, ihrem Zweck entsprechend, zu vollführen ist. Es ist dabei dasselbe wie bei der Wendung §. 169. zu beobachten. Besondere Aufmerksamkeit verdient in dieser Hinsicht der Gebrauch der Egge, der nicht selten, zumal auf schwerem Thonboden, von der Stunde abhängig ist.

3. Von der oberflächlichen Reinigung und Ebnung des Bodens im Besonderen.

Zeitpunkt zur Reinigung und Ebnung des Bodens.

174. Ueber den Zweck dieser Arbeit und die bei ihr anzuwendenden Werkzeuge ist bereits §. 157. das Nöthigste gesagt. Hier ist nur noch zu erwähnen, daß es auch bei ihr vorzüglich auf den passendsten Zeitpunkt ankommt. Besonders ist dieß bei dem Gebrauche der Walze

nothwendig, die ja nicht auf feuchtem, sondern nur auf trockenem, jedoch nicht verhärteten Boden angewendet werden darf.

(Anweisung, die Quecken und anderes dergleichen Unkraut aus dem Boden zu bringen, durch Aufackern schmaler Dämmchen vor dem Winter. Rispen, Strecken, Balkenstreifen.)

Zweite Abtheilung.

Von der Beurbarung.

Was ist beurbarter Boden?

175. Im Allgemeinen heißt der Boden wild, unkultivirt, unbeurbart, der sich im rohen, natürlichen Zustande befindet; im näheren Sinne versteht man aber hierunter nur einen solchen Boden, der sich zwar in diesem Zustande befindet, daneben aber weder als Wiese, noch als Wald betrachtet werden kann.

Einen Boden beurbaren, urbar machen, heißt, alle die Hindernisse, die dem Wachsthume der dem Menschen oder seinen Hausthieren nützlichen Gewächse und ihrer Kultur im Wege stehen, wegräumen und für ihre dauernde Entfernung Sorge tragen. Aecker, die auf diese Art urbar gemacht worden, neugeschaffen sind, heißen Neubrüche, Roden, Neureude, Reutfelder.

Zweck der Beurbarung.

176. Der Zweck der Beurbarung besteht demnach darin, daß dadurch eine gegebene Fläche Landes so umgestaltet werde, daß ihre Benutzung fernerhin mehr Vortheile, als bisher gewähre. Soll aber die Beurbarung mit wirklichem Vortheil verbunden sein, so müssen die Kosten derselben mit dem wahrscheinlichen künftigen Ertrage in einem schicklichen Verhältnisse stehen. Ist dieß nicht der Fall, so ist es rathsam, solche als nachtheilig zu unterlassen.

(Werth des Bodens, Größe der Bevölkerung, Absatz der Producte, Fruchtbarkeit und günstige Lage der zu beurbarenden Länder, Abgabenverhältnisse ꝛc. sind zu beachten.)

Hindernisse einer besseren Bodenbenutzung.

177. Die Hindernisse, welche der besseren Benutzung eines gegebenen Bodens entgegenstehen, sind Bäume und größere Sträuche, kleinere Sträuche, Sand, Steine und stehendes Wasser.

178. Bäume und größere Sträuche. Erstere zu entfernen, also einen Wald urbar zu machen, gibt es zwei Wege, den langsamen und den schnellen. Jener ist die allmählige Vertilgung der Bäume entweder durch kahles Abtreiben oder durch Schwenden.

Letzterer ist das auf einmal bewirkte Ausroden, welches aber häufig zu viel Kosten und Arbeit verursacht.

Weniger Mühe machen die Sträuche und kleinen Bäume.

179. Kleinere Sträuche, Haide, Ginster, Stachelginster ꝛc. Diese kleineren Sträuche nehmen oft große Flächen ein und hindern durch ihren dichten Stand das Aufkommen jeder anderen Pflanze. Durch oft wiederholtes Abschneiden, durch Beweiden mit Schafen, durch nachmaliges Umpflügen, durch Verbrennen, wie auch durch Zuleitung von Wasser sind sie in Kurzem zu vertilgen.

180. Sand. Dieser ist nur dann als ein Hinderniß der Kultur irgend eines Bodens anzusehen, wenn die benachbarte kultivirte Fläche von ihm überdeckt zu werden Gefahr läuft. Sand dieser Art, also Flugsand, als Acker benutzen zu wollen, wäre Thorheit. Sein Verwehen kann verhütet werden durch geflochtene Zäune und Besamung mit Kiefern, Birken, Sandweiden ꝛc.

181. Steine. Es gibt lose und festsitzende Steine. Nur wenn erstere groß sind, können sie der Kultur hinderlich werden. Man muß sie wegführen. Sind sie dazu zu groß und schwer, so werden sie entweder vergraben oder mit Pulver gesprengt. Die Entfernung festsitzender Steine, zu Tage ausgehender Felsen ist meistens ungemein schwierig und so kostspielig, daß sie ohne besondere Veranlassung nur selten mit Vortheil zu bewirken ist.

182. Stehendes Wasser. Es gibt zwei Hauptklassen des durch Wasserüberfluß unfruchtbaren Bodens, nämlich 1) solchen, wo das Wasser über dem Boden steht, See, Teich, Werder, Weiher, und 2) solchen, dessen Oberfläche mit Wasser angefüllt ist, Sumpf, Pfütze, Bruch, Luch, Moor, Morast.

Teiche ꝛc. bilden sich entweder auf sichtliche, oder auf unsichtliche Weise. Sichtlich, wenn ein fließendes Wasser in eine wasserdichte Vertiefung des Bodens einströmt und erst dann wieder ausfließen kann, wenn es diese Vertiefung vollgefüllt hat. Unsichtlich, wenn in dem Boden des Teiches ꝛc. Quellen sind, die ihn bis zu seinem Rande vollfüllen.

Soll ein solcher Teich ganz oder nur zum Theil abgezapft und trocken gelegt werden, so kann dieß nur durch zweckmäßig angelegte Gräben geschehen.

Versumpfungen entstehen im Allgemeinen aus denselben Ursachen; der Unterschied zwischen einem Teiche und einem Sumpfe liegt

blos entweder in der minderen Tiefe des Beckens, worin das Wasser sich sammelt, oder in dem geringeren Wasserzufluß.

Auch die Ursachen einer Versumpfung sind theils sichtlich, theils unsichtlich. Man muß sie genau kennen zu lernen suchen, ehe man es unternimmt, den Ueberfluß des Wassers aus dem Boden abzuführen, um ihn dadurch trocken zu legen und der Kultur fähig zu machen. Mittel dazu sind: offene Wassergräben, unterirdische Wasserabzüge, das Durchschlagen oder Durchbohren der wasserdichten Unterlage. Ihre Anwendung erfordert Umsicht, genaue Untersuchung und Kenntnisse mancherlei Art.

Von der Umwandlung eines Bodens in Ackerland.

183. Wenn die Hindernisse weggeräumt sind, welche sich dem Wachsthum der landwirthschaftlichen Gewächse entgegensetzen, so ist der Boden entweder sogleich in einem solchen Zustande, daß er nach vorausgegangener Beackerung alsbald besäet werden kann, oder er bedarf zuvor noch einer besonderen Vorbereitung.

Ein nicht allzu schwerer Boden mit einer dünnen oder dicken Grasnarbe und einigem Gehalt an mildem auflöslichen Humus kann nach im Herbste geschehenem Aufbruch das Frühjahr darauf sogleich mit einer ihm zusagenden Frucht, wie Hafer, Lein, Hirse, Kartoffeln, bestellt werden; denn nichts hindert in diesem Falle das Wachsthum der Pflanzen. Besser ist es jedoch mehrentheils, wenn man solchen Boden durch eine Brachbearbeitung zu Roggen vorbereitet.

Ist aber der Boden fest und bindig, frei von mildem Humus, besteht ferner die Grasnarbe aus einem Geflechte grober, schwer sich zersetzender Wurzeln, so muß man seiner Mürbung und Zersetzung durch mehrmaliges Pflügen und einen Zusatz von ätzendem Kalk oder Mist zu Hilfe kommen, oder, was häufig noch wirksamer ist, die Grasnarbe verbrennen und die dadurch gewonnene Asche mit dem übrigen Erdreich durch seichtes Pflügen und Eggen innig mengen, worauf sogleich gesäet werden kann.

(Letzteres Verfahren nennen die Engländer: paring and burning. Ueber Urbarmachungen ꝛc. Thaer's englische Landwirthschaft III. 597 ꝛc. Dessen rationelle Landwirthschaft III. 105. Koppe's Unterricht II. 3. Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft. Leipzig 1818. I. 194. Sprengel's Lehre von den Urbarmachungen und Grundverbesserungen. Leipzig 1838. Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens ꝛc. B. I. S. 564 ꝛc.)

Von der Einfriedigung des Bodens.

184. Darunter versteht man die Schutzwehr, die man rings um ein Grundstück aufstellt, um dasselbe in Frieden zu erhalten, d. h. vor dem Anlaufe der Thiere und Menschen zu bewahren. Dieser Schutz ist der wesentlichste Nutzen der Einfriedigungen, doch dürfen die übrigen Nebenvortheile, welche damit verbunden sind, auch nicht übersehen werden. Dieselben bestehen hauptsächlich in folgenden: a) sie halten die kältenden und austrocknenden Winde ab und bewahren dadurch einem eingehegten Boden Wärme und Feuchtigkeit für längere Zeit; b) sie erleichtern auf einem solchen Boden, der beständig oder nur von Zeit zu Zeit als Weide benutzt wird, das Hüten des Viehes, weil sie einen Hirten entbehrlich machen.

Es zeigt dieß, daß der Nutzen der Einfriedigungen um Wiesen ꝛc. immer sehr groß sein müsse, bei Ackerland aber ist es noch zu bezweifeln, ob dieselben unbedingt anzunehmen seien, weil auch manche Nachtheile mit ihnen verbunden sind. Diese bestehen darin, daß sie a) vielen Raum wegnehmen, b) die Abtrocknung des Bodens hindern, c) zu Schneeanhäufungen Veranlassung geben, d) dem Unkraute zur Pflanzschule, den Insecten, Mäusen und Vögeln zum Aufenthalte dienen und e) der Beackerung im Wege stehen. Vor der Anlage von Einfriedigungen sind daher Vortheile und Nachtheile wohl gegeneinander abzuwägen.

Man hat dreierlei Arten derselben: todte, lebende und gemischte Zu den ersteren gehören: Holzzäune, Wälle mit Gräben, Mauern; sie sind am wenigsten zu empfehlen. Zu den zweiten: lebendige Zäune, Hecken; zu den dritten: Wälle mit Hecken, die zur Einfriedigung großer Ländereien wohl am passendsten sind. (S. Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens B. 2.)

Drittes Hauptstück.
Pflanzenkultur.

Begriff und Eintheilung der Pflanzenkultur.

Was ist Pflanzenkultur?

185. Pflanzenkultur nennt man das Verfahren, bestimmte Pflanzen auf einem gegebenen Boden hervorzubringen, ihr Wachsthum zu vergrößern und zu beschleunigen.

Sie wird eingetheilt in die allgemeine und in die specielle.

Erstere enthält die Regeln der Kultur, so weit sie allgemein und allen Pflanzen gleich angemessen sind.

Letztere lehrt die Anwendung der allgemeinen Regeln bei den verschiedenen Pflanzen mit Rücksicht auf deren eigenthümliche Natur.

Erste Abtheilung.

Allgemeine Pflanzenkultur.

Worauf kommt es bei der Pflanzenkultur an?

186. Soll die §. 185 angegebene Absicht der Pflanzenkultur erreicht werden, so muß man wissen, wie die Pflanzen in den Boden zu bringen sind, und wodurch während ihres Lebens die Beschleunigung ihres Wachsthums und die Vergrößerung ihres körperlichen Volumens befördert werden können.

Es zerfällt daher die Lehre der allgemeinen Pflanzenkultur in die Lehre von der Saat und in die Lehre von der Pflege der Pflanzen.

Da aber die verschiedenen kultivirten Gewächse, je nachdem ihr Gebrauch, entweder im Zustande der vollen Reife, oder schon vorher von den Feldern weggebracht, und ihre nützlichen Theile von den unnützen oder minder nützlichen geschieden, aufbewahrt und vor Verderben geschützt werden müssen, so ist es auch nothwendig, die verschiedenen, solches am zweckmäßigsten bewirkenden Verfahrungsarten kennen zu lernen. Dieses ist der Gegenstand der Lehre von der Ernte der Pflanzen.

I. Von der Saat.

187. Wenn der Boden mit einer zureichenden Menge von pflanzennährenden Substanzen versehen, in allen seinen Bestandtheilen wohl gemengt, zu einer angemessenen Tiefe gelockert und jedes Hinderniß des Gedeihens der Pflanzen entfernt ist, so sind die Vorarbeiten vollendet, welche die Pflanzenkultur erheischt, und die Pflanzen können nunmehr auf das so zubereitete Land gebracht werden. Solches geschieht entweder durch die Saat, oder durch das Verpflanzen, Versetzen.

Die Lehre von der Saat zerfällt in folgende Unterabtheilungen:

a) Von der Auswahl des Samens.
b) Von der Tiefe, zu der das Samenkorn unter die Erde zu bringen.
c) Von der Anzahl der Samenkörner, die erfordert werden.
d) Von dem zweckmäßigsten Verfahren, den Samen in die Erde zu bringen.

e) Von der Zeit der Saat.

f) Von den Vortheilen des Verpflanzens und dem Verfahren dabei.

Von der Beschaffenheit des Samens.

188. Der zur Aussaat bestimmte Samen muß keimfähig, d. h. lebendig sein, alle Kennzeichen der vollkommenen Ausbildung und Gesundheit an sich tragen, und von Pflanzen genommen werden, die sich durch ihre Größe, Stärke und vollkommene Ausbildung vor den übrigen auszeichnen; er muß ferner dem Klima und der Oertlichkeit angemessen, vollkommen gereinigt und bis zur Zeit der Saat zweckmäßig aufbewahrt werden.

Selbst erzeugtes Samengetreide ist in den meisten Fällen das beßte, nicht, weil es das vollkommenste in seiner Art, sondern weil es dem Klima, dem Boden und anderen Verhältnissen angemessen ist, und man seine Keimfähigkeit und individuelle Vollkommenheit am sichersten kennen kann. Machen Umstände es räthlich, fremdes Samengetreide zu säen, so wähle man ja nur solches, von dessen Vollkommenheit und Keimfähigkeit man sich gewiß überzeugt hat. Sobald man auf die Erziehung, Reinigung und Aufbewahrung des Samens, gleichsam auf dessen Veredelung stets die größtmögliche Sorgfalt verwendet, so wird ein Samenwechsel gewiß nur dann wirklich nothwendig, wenn man Gewächse anzubauen sich veranlaßt sieht, denen Boden und Klima an sich nicht zusagen, und die daher von Jahr zu Jahr minder vollkommen sich ausbilden, oder wenn Unglücksfälle die Selbsterzeugung eines guten Samens hinderten.

Mit Brandstaub verunreinigtes Samengetreide taugt nicht zur Saat. Die beßten und vernünftigsten Mittel gegen den Brand sind: eine gute Bearbeitung des Bodens, Befreiung desselben von stauendem Wasser, frühe Saat und auserlesener, ein Jahr alter Samen. Minder sicher sind die vielen vorgeschlagenen Beizen.

(Block's neue Theorie über den Brand. S. dessen Mittheilungen ꝛc. S. 39. — Boden, der viel Eisenoxyd enthält, soll den Brand begünstigen (?).

Wie tief ist das Samenkorn unter die Erde zu bringen?

189. Jedes Samenkorn muß so tief in die Erde gelegt werden, daß es alle die Bedingungen erfüllt findet, von denen das Keimen sowohl, als das Fortwachsen der Pflanze abhängt; anfangs ein schickliches Maß von Wasser, Wärme und Luft, späterhin noch Licht und Nahrung.

Daraus folgt, daß die Tiefe, bis zu welcher man die Samenkörner in die Erde zu bringen hat, nicht immer gleich sein könne, sondern daß sie nach Verschiedenheit ihres Bedarfs an Feuchtigkeit und Wärme, sowie nach Verschiedenheit des Bodens, des Klima's und der Saatzeit

bald mehr, bald weniger mit Erde bedeckt werden müssen, wenn sie so schleunig als möglich keimen und fortwachsen sollen.

Im Allgemeinen kann man annehmen, daß die Samenkörner um so *seichter* in die Erde kommen müssen, je *kleiner* sie sind, je *bindiger* und *feuchter* der Boden, je *nässer* Klima und Witterung, je *ungünstiger* die Saatzeit ist, dagegen um so *tiefer*, je mehr der entgegengesetzte Fall eintritt. In den meisten Fällen wird jedoch eine mehr seichte Saat den Vorzug vor einer sehr tiefen behalten.

Eine seichte Saat ist die, welche mit einer ½ Zoll dicken Erdschicht bedeckt wird, eine *mitteltiefe*, wo die Erddecke 1 — 2 Zoll, und eine *tiefe*, wo dieselbe 2 — 4 Zoll beträgt. Die erste paßt für die kleinkörnigen Saaten, Klee ꝛc., die zweite für die meisten Getreidearten, die dritte nur für Hülsenfrüchte und die größeren Getreidekörner in einem warmen Klima und auf leichtem lockeren Boden.

Wie groß muß die Anzahl der Samenkörner für einen gegebenen Raum sein?

190. Die Zahl der Samenkörner, die einer gegebenen Fläche anvertraut werden sollen, muß so groß sein, daß daraus so viel Pflanzen erwachsen, als nöthig sind, um den Boden damit zu bedecken, ohne daß eine die andere an ihrer vollkommenen Ausbildung hindert. Dieselbe hängt daher von dem Umfange ab, welchen jede einzelne aus dem ausgestreuten Samen erwachsende Pflanze zur Entwickelung ihrer Wurzeln, Aeste und Blätter bedarf, also von dem *relativen Raume*, den sie einnimmt, und den man daher kennen lernen muß.

Dieser relative Raum ist jedoch selbst bei einer und derselben Pflanze verschieden, je nachdem die Güte und Bearbeitung des Bodens, die Zeit der Aussaat, die Art des Samenunterbringens, die Pflege während des Wachsthums, das Klima und die Witterung, sowie die Güte der Samenkörner ihrem Gedeihen mehr oder weniger günstig sind.

Man muß demnach *dünner* säen, je *reicher*, *mürber*, *reiner* und *besser zugerichtet* der Acker und je *günstiger* die Zeit der Aussaat ist, je *mehr man Sorge trägt*, den Samen durch die Art des Unterbringens in eine seinem Keimen und Wachsen günstige Lage zu versetzen, je *größere Pflege* man den Pflanzen während ihres Wachsthums durch Behacken, Jäten ꝛc. angedeihen lassen will, je *mehr* ihnen *Klima* und *Witterung* zusagen, und je *mehr man Sorgfalt* auf die Auswahl von gutem und reinem Samen verwendet.

Man muß dagegen stets etwas *dicker* säen, je *weniger* eine von diesen Bedingungen stattfindet. Auch ist bei der Saat noch darauf Rücksicht zu nehmen, daß, in Folge manchfacher ungünstiger Ein-

wirkungen, jedesmal mehre Pflanzen zu Grunde gehen. Dem dadurch entstehenden Verlust muß man durch einen angemessenen Ueberschuß an Samen, den man der berechneten Saatquantität hinzufügt, zu begegnen suchen, damit der Acker gleichmäßig besetzt werde, und keine leeren Stellen zum Vorschein kommen. Die Größe dieses Samenzuschusses ist verschieden, je nachdem der Samen seine Keimfähigkeit leichter verliert, oder die Pflanzen hinfälliger sind, oder je nachdem durch die Art des Unterbringens der Saat ihr Keimen und Wachsen erleichtert oder erschwert wird. Es kann $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, ja $\frac{1}{3}$ des berechneten Saatquantums betragen.

Welches Verfahren ist das zweckmäßigste, die Samenkörner unter die Erde zu bringen?

191. Die Samenkörner müssen im Boden in einer den Umständen angemessenen Tiefe und gleichförmigen Entfernung unter sich so vertheilt liegen, daß die emporwachsenden Pflanzen zwar hinlänglichen Raum zu ihrer Entwickelung haben, denselben aber auch ganz ausfüllen.

Das Saatverfahren also, welches diesen Forderungen völlig Genüge leistet, ist das absolut vollkommenste. Ein solches ist das Legen der einzelnen Samenkörner in besonders dazu gemachte Löcher, ein Verfahren, das neuerer Zeit unter dem Namen „Dibbeln" in England immer mehr in Aufnahme kommt, für die gewöhnlichen Wirthschaftsverhältnisse aber zu mühselig und kostbar ist, als daß es jetzt schon allgemein werden könnte. In den meisten Fällen verdient noch dasjenige Verfahren den Vorzug, das sich durch seine Einfachheit und leichte Ausführung empfiehlt und daher die Erreichung des möglich höchsten Reinertrags begünstigt, wenn es auch den obengestellten Anforderungen nicht in aller Hinsicht entspricht.

Breitwürfige Saat.

192. Das Ausstreuen des Samens über die Oberfläche des Ackers mittels der Hand, welches man Breitwürfigsäen nennt, ist die schnellste, einfachste und allgemeinste Art, die Saat zu beschicken, auch wohl überall, wo der Ackerbau in ziemlicher Ausdehnung und nicht mit einem besonderen Aufwande von Hilfsmitteln betrieben wird, bei den meisten Gewächsen die vortheilhafteste.

Die breitwürfige Saat wird entweder mit dem Pflug oder dem Haken oder mit der Egge oder mit Schneide- und Schaufelpflügen unter die Erde gebracht. Jedes dieser Werkzeuge hat für besondere Fälle seine Vorzüge, und der achtsame Landwirth muß jedes da zu gebrauchen wissen, wo es den meisten Vortheil gewährt. Im Allgemeinen läßt sich jedoch annehmen, daß der Pflug am wenigsten, der Schaufelpflug am besten dazu tauge.

Maschinensaat.

193. Vollkommener wird allerdings die Saat beschickt durch Säemaschinen, und zwar besonders durch solche, die nicht blos säen, sondern auch zugleich den ausgestreuten Samen zur angemessensten Tiefe unterbringen. — Fellenberg, Ugazy, Alban und mehre Andere haben solche Maschinen erfunden.

Der Gebrauch der Säemaschinen erfordert aber nicht nur mehr Zeit und Arbeit als das breitwürfige Säen, sondern auch ungleich mehr Aufmerksamkeit und Achtsamkeit. Auch sind sie nur dann mit Vortheil anzuwenden, wenn der Boden ganz gut bearbeitet, frei von Steinen, Unkraut und Stoppeln ist.

Drillsaat.

194. Die vollkommenste Art des Säens ist das Drillen, wobei der Samen mittels Maschinen in Reihen gesäet und nachmals mit Pferdeinstrumenten behackt wird (von Cook, Duket ꝛc.). Sie ist, wie das Dibbeln, eine auf den Acker übergetragene Gartenkultur; bei dem Bau der Halmfrüchte aber ist ihre allgemeine Einführung kaum jemals denkbar, da zumal nicht immer der größte Reinertrag damit verbunden sein dürfte. Wir nähern uns ihr jedoch schon in jeder guten Wirthschaft einigermaßen, wenn wir Kartoffeln, Rüben, Kohl, Raps, Bohnen, Mais, auch wohl Erbsen, in Reihen bringen und mit Pferdeinstrumenten bearbeiten.

Wann muß gesäet werden?

195. Die Zeit der Saat wird hauptsächlich durch die Natur der zu kultivirenden Pflanzen und das Klima, dann aber auch noch durch die Witterung und die Beschaffenheit des Bodens bestimmt.

Die zu kultivirenden Pflanzen sind entweder Sommer- oder Wintergewächse, entweder einjährige oder zweijährige, Sommer- und Wintergetreide.

Das Wintergetreide hat vor dem Sommergetreide den sehr wesentlichen Vorzug, daß es bei gleichen übrigen Verhältnissen im Durchschnitt einen höheren Ertrag abwirft. Die Kultur beider neben einander macht sich aber in jeder Wirthschaft nothwendig und hat besonders das Gute, daß dadurch die Arbeiten der Saat und der Ernte getheilt werden.

Der höhere Ertrag des Wintergetreides hängt von dem längeren Zeitraume ab, den es zur Entwickelung von Wurzeln, Blättern und Halmansätzen verwenden kann. Je früher daher im Herbste die Saat bestellt wird, und je mehr demnach zu dieser Entwickelung Zeit vorhan-

den ist, desto kräftiger und stärker werden die Pflanzen vor dem Winter, desto sicherer überstehen sie diesen sowohl, wie Nässe und Blachfrost, desto kräftiger ist ihr Wachsthum im folgenden Frühlinge, und desto reichlicher lohnen sie in der Regel. Ob nun aber gleich eine frühere Saat des Wintergetreides jederzeit Vorzüge vor einer späten hat, so darf sie doch auch nicht zu früh geschehen, damit sich die Pflanzen nicht überwachsen, d. h. durch zu große Fortschritte im Wachsthum nicht weichlich werden und dadurch die Kraft, dem Froste zu widerstehen, verlieren.

Auch das Sommergetreide, sowie die meisten anderen Sommergewächse, die der Landwirth anbaut, gedeihen in der Regel um so besser, je zeitiger im Jahre sie gesäet werden, weil sie sich dann vor dem Eintritt der Sommerwärme hinlänglich bestocken und kräftigen können. Nur die noch zu erwartenden Nachtfröste, welche manche Pflanzen nicht vertragen können, machen bisweilen eine spätere Aussaat nothwendig. Auch die Beschaffenheit der Witterung und des Bodens hat dann und wann auf deren Verspätigung Einfluß, indem nicht gesäet werden darf, wenn sie zu naß oder zu trocken sind.

Die verschiedenen Aecker in einer Wirthschaft müssen nach Verhältniß ihrer Erwärmungsfähigkeit und ihres Kraftzustandes besäet werden, die wärmeren und kräftigeren bei dem Wintergetreide zuletzt, bei dem Sommergetreide zuerst.

Von dem Versetzen der Pflanzen.

196. Wenn solche Pflanzen kultivirt werden sollen, die in ihrer Jugend gegen den Frost empfindlich sind und mehr Zeit zu ihrer Ausbildung bedürfen, als unser Sommer gewährt, so wird ihr Samen nicht unmittelbar auf den Acker gesäet, weil dadurch die Saat zu sehr verspätigt werden würde, sondern auf ein eigenes Samenbeet, das eine natürlich oder künstlich geschützte warme Lage hat. Hier kann die Saat zeitig genug im Jahre geschehen, und dadurch wird es möglich, erwachsene Pflanzen zum Versetzen auf den Acker schon zu einer Zeit zu erzielen, wo derselbe bei dem gewöhnlichen Gange der Dinge kaum zu besäen sein würde. (Tabak ꝛc.)

Auch solche Pflanzen, die weite Zwischenräume bedürfen, langsam wachsen und im ersten Jahre blos Blätter und Wurzeln entwickeln, werden gleicherweise auf Samenbeeten erzogen und erst späterhin auf den Acker gepflanzt, selbst wenn sie in ihrer Jugend die Kälte vertragen können. Die Vortheile dieses Verfahrens bestehen darin, daß man eine um so größere Ernte erhält, je früher diese Pflanzen gesäet werden und

je mehr sie Zeit haben, ihre Blätter oder Wurzeln zu vergrößern, und daß man um so mehr reinen Ertrag von ihrer Kultur hat, je weniger Mühe diese verursacht. Solches kann aber oft nur durch das Verpflanzen erreicht werden.

Damit die Pflanzen bei Anbeginn des Sommers die zum Versetzen erforderliche Größe und Stärke erlangen, ist es nothwendig, für die Samenbeete eine schickliche Lage zu wählen und ihnen eine gehörige Vorbereitung zu geben. Aus derselben werden die Pflanzen genommen, sobald sie die gehörige Ausbildung erreicht haben, und sogleich auf das Feld verpflanzt. Sind sie nur gering bewurzelt, so geschieht das Ausnehmen mit der Hand, sonst mit dem Spaten; das Verpflanzen erfolgt entweder mit dem Setzholz (Stichel), oder mit dem Finger, oder mit der Hacke.

II. Von der Pflege der Pflanzen.

197. Unter der Pflege der Pflanzen begreift man alle die Arbeiten, deren Zweck die Beförderung ihres Wachsthums ist. Dieselben sind:

a) das Behacken, b) das Walzen, c) das Behäufeln und d) das Jäten.

Das Behacken der Pflanzen.

198. Unter Behacken versteht man die Lockerung des Bodens rings um die wachsende Pflanze.

Es geschieht entweder durch Menschenhände mittels verschiedener Arten von Hacken, oder durch Zugthiere, die verschiedentlich geformte, ähnlich wirkende Werkzeuge durch und über die Saaten hinwegziehen. Jene nennt man Hand-, diese Pferdehacken.

Mit ersteren können die Pflanzen überall und vollständig, ohne Verletzung zu befürchten, behackt werden, sie mögen in einem Zustande der Größe sein, in welchem sie wollen, oder in irgend einer beliebigen Ordnung stehen. Sollen sie aber mit Pferdehacken bearbeitet werden, so müssen sie reihenweise in gleich weiten Entfernungen von einander gesäet oder gepflanzt sein. Das Behacken kann zwar mit der Handhacke vollkommner und kräftiger verrichtet werden als mit Pferdehacken, aber es ist auf jene Weise ungleich kostspieliger und in vielen Fällen kaum ausführbar; daher ist letzteres im Großen weit vorzuziehen, wenn auch der beabsichtigte Zweck dadurch nicht ganz so vollständig erreicht werden sollte.

Da das Säen in Reihen und nachmalige Bearbeitung mit Pferde-

hacken in Deutschland bis jetzt nur bei einigen landwirthschaftlichen Gewächsen, s. §. 194, im Großen stattfindet, bei dem Getreide aber nur höchst selten angewendet wird, diesem jedoch eine Auflockerung des Erdreichs um die Pflanzen herum ebenfalls Nutzen bringt, so ist es nicht selten vortheilhaft, eine solche, wenn auch nur unvollkommen, mittels der Egge zu bewerkstelligen. Das Auf- oder Ubereggen der Weizensaat im Frühjahre.

Das Walzen der Pflanzen.

199. Das Zusammendrücken der Oberfläche des Ackers mittels der Walze ist insofern ein Mittel, das Wachsthum der Pflanzen zu befördern, als dadurch das Keimen des Samens beschleunigt, das Fortwachsen der Saat in einem zu lockeren Boden begünstigt, die durch den Frost aus der Erde gezogenen Pflanzen wieder in eine nähere Berührung mit derselben gebracht, und die Halmknoten des Sommergetreides zur Beförderung des Bestockens an den Boden gedrückt werden können.

Von dem Behäufeln der Pflanzen.

200. Wenn man die Erde rings um den Stamm der wachsenden Pflanze anhäuft, so heißt man dieß Behäufeln, Anhäufeln, Beschütten, Erde geben.

Es kann ebenfalls sowohl mit Handhacken, als mit Pferdeinstrumenten (Häufelpflügen, Pferdehacken) geschehen, und zwar mit beiden gleich vollkommen. Zu dieser Arbeit verdienen also letztere in allen Fällen und unbedingt den Vorzug, weil sie mit ihnen kaum $\frac{1}{4}$ so viel zu verrichten kostet, wie mit Handhacken; nur ist zu ihrem Gebrauche ebenfalls das Säen oder Stecken der Pflanzen in gleich weit von einander entfernten Reihen unumgänglich nothwendig.

Das Behäufeln der Pflanzen ist mit manchen Vortheilen verbunden; der wesentlichste besteht jedoch darin, daß die Erde, die von den Pflanzenwurzeln nicht erreicht werden kann, dadurch in ihren Bereich gebracht wird und nun ebenfalls zur Vermehrung des Pflanzenwachsthums beitragen muß. Auch wirkt es kräftig zur Unterdrückung des Unkrauts und zur Lockerung des Bodens.

Ueber den richtigen Zeitpunkt der zur Pflege der Pflanzen nothwendigen Arbeiten.

201. Bei dem Behäufeln sowohl, als bei den anderen zur Pflege der Pflanzen dienenden Arbeiten ist es von großer Wichtigkeit, eine passende Zeit, wo das Erdreich weder zu trocken, noch zu naß ist, zu treffen. Den vollen Nutzen, den das Behacken und Behäufeln schaffen

können, gewähren sie nur dann, wenn nach ihrer Beendigung einige Tage trockenes Wetter einfällt.

Vom Jäten.

202. Das Jäten, Herausraufen aller Unkräuter mit der Hand, ist unstreitig das kräftigste Mittel, diese gänzlich zu vertilgen und die Saaten vollständig zu reinigen; aber auch das kostspieligste. Man muß sich daher bemühen, durch übrigens zweckmäßige Bearbeitung des Bodens, dasselbe so viel wie möglich unnöthig zu machen.

III. Von der Ernte.

Ernte der Pflanzen.

203. Unter Ernte versteht man gewöhnlich nur alle die Arbeiten, welche zum Wegbringen der Pflanzen vom Felde dienen. Streng genommen, müssen aber auch die dazu gerechnet werden, welche das Entkörnen und Aufbewahren der geernteten Früchte verursachen. Demnach handelt die Lehre von der Ernte von folgenden:

a) vom Schnitte; b) von der Trocknung der Getreidehalme ꝛc.; c) von der Aufbewahrung der Garben und trockenen Futterpflanzen; d) von dem Dreschen, Reinigen und Aufbewahren des Getreides und anderer Körner.

Zeit der Ernte.

204. Die Pflanzen werden in einem verschiedenen Zustande ihrer Ausbildung von dem Felde weggebracht, je nachdem die Benutzung ihrer Theile stattfindet. Einige werden geerntet, wenn sie ihre Blätter vollständig entwickelt haben, z. B. der Kopfkohl, andere, wenn ihre Wurzeln ausgebildet sind, z. B. Rüben, Möhren ꝛc., noch andere zur Zeit ihrer Blüthe, z. B. die Gräser und Futtergewächse, auch einige Farbe- und Gewürzpflanzen; das Getreide aber, überhaupt diejenigen, welche ihrer Körner wegen angebaut werden, bleiben so lange auf dem Acker stehen, bis diese vollkommen ausgebildet, reif sind. Man erkennt dieses, wenn selbige ihre vollständige Größe erreicht haben, mehr hart als weich sind, sich nur schwer zerdrücken lassen und bei dem Zerdrücken weder eine milchige, noch wässerige Feuchtigkeit von sich geben.

Bei einigen Arten dieser Pflanzen werden die Körner zu gleicher Zeit reif, wie bei den grasartigen mit Aehren, Roggen, Weizen, Gerste. Aber bei dem rispentragenden Getreide, den Hülsenfrüchten und den Oelgewächsen werden die Körner in demselben Verhältnisse nach einander reif, als sich nach und nach ihre Blüthen entwickelten. Hier darf man die Ernte nicht verschieben, bis sie sämmtlich reif sind, weil sonst die erstgereiften und vollkommensten ausfallen

würden; sie muß vorgenommen werden, wenn der größere Theil reif, und die übrigen völlig ausgebildet, nur noch nicht trocken sind. Ueberhaupt läßt sich annehmen, daß es bei allen Früchten besser sei, ein paar Tage zu früh, als ein paar Tage zu spät zu ernten.

Erntewerkzeuge.

205. Die Ernte der Futtergewächse geschieht mit der gewöhnlichen Sense. Zur Ernte des Getreides und anderer abzuschneidenden Pflanzen aber bedient man sich entweder der Sense, bald mit, bald ohne Gerüste (Korb, Bügel, Gabel), oder der Sichel oder des Sigets (der Hausense).

Im Allgemeinen verdient dasjenige Ernteinstrument den Vorzug, welches bei gleicher Vollkommenheit der verrichteten Arbeit die wenigste Zeit und Kraft erheischt. Demnach wird die Sense fast in allen Fällen der Sichel und dem Siget vorzuziehen sein; nur dann nicht, wenn sich das Getreide platt gelagert hat, der Raps sehr stark ist ꝛc.

Trocknen der Früchte.

206. Die abgeschnittenen Getreidehalme müssen vor dem Einscheuern hinlänglich trocken sein, um in der Folge nicht in Gährung und Verderbniß überzugehen. Das Abtrocknen derselben geschieht entweder in Schwaden oder in Garben Welches vorzuziehen sei, darüber sind die Meinungen noch getheilt.

In Schwaden kann sämmtliches Getreide ohne Unterschied abgetrocknet werden, in Garben dagegen eigentlich nur solches, welches rein und reif ist, und in trockenem Wetter geschnitten wird. Dabei kommt es jedoch sehr auf das gewählte Verfahren an; wo man von dem in neuerer Zeit immer mehr in Aufnahme kommenden sogenannten Puppen bei der Ernte des Wintergetreides Gebrauch macht, ist es bei diesem nicht nöthig, die angedeuteten Rücksichten so streng zu nehmen; bei dem Sommergetreide darf man sie aber nicht unbeachtet lassen. Die Oelgewächse müssen größtentheils entweder in Garben oder in Haufen, nicht in Schwaden trocknen.

(Fast jede Pflanze hat hierin ihre Eigenthümlichkeiten, auf die in der speciellen Pflanzenkultur aufmerksam gemacht werden soll.)

Aufbewahren der Ernten.

207. Ist das Getreide oder die Futterpflanze ꝛc. im Freien endlich so weit ausgetrocknet, daß man sie ohne Gefahr einer nachtheiligen Gährung aufhäufen kann, so werden sie entweder in Scheunen oder auf Böden gebracht, oder im Freien, auf Feimen (Mieten, Tristen) gesetzt, aufbewahrt. Beide Aufbewahrungsarten haben ihre Vortheile.

Im Allgemeinen möchte jedoch erstere wohl den Vorzug verdienen und letztere nur als ein Nothbehelf anzusehen sein.

(Scheunen von der Erfindung des Baurathe Triest, ein Mittel zwischen beiden.)

Das Dreschen und Aufbewahren der Körner.

208. Die Körner der Getreidearten, Oelgewächse ꝛc. werden auf mancherlei Weise aus ihrer Verbindung mit den Aehren oder Hülsen gebracht, entweder durch Handdreschen, oder durch Austreten mit Thieren oder durch Maschinen, deren es jetzt dreierlei gibt: Dreschwalzen, Dreschstampfen und Dreschmühlen oder eigentliche Dreschmaschinen.

(Das Handdreschen paßt vorzüglich für kleine Wirthschaften und volkreiche Gegenden, wo es auch, um des allgemeinen Wohls willen, nicht selten in den größten Wirthschaften beizubehalten sein möchte, wenn gleich die Dreschmaschinen, vorzüglich die letztgenannten, manchen großen Vortheil gewähren.)

Das ausgedroschene Getreide ꝛc. wird von der Spreu gereinigt, entweder auf einer Fegemühle oder durch das Wurfen. Die gleich schweren Unkrautsamen müssen durch Siebe abgeschieden werden.

Die gereinigten Körner muß man, nachdem sie hinlänglich abgetrocknet sind, aufbewahren, um sie vor der Feuchtigkeit und vor räuberischen Thieren und Menschen zu schützen.

Jede Art, wodurch dieser Zweck erreicht wird, ist gut, die aber die vortheilhafteste, bei welcher dieses mit den verhältnißmäßig geringsten Kosten geschieht.

Das Aufbewahren findet statt entweder auf Schüttböden oder in Getreidekästen, oder in unterirdischen Gruben (Silos). Jede Art hat Vortheile und Nachtheile.

Zweite Abtheilung.

Specielle Pflanzenkultur.

Was ist bei der speciellen Pflanzenkultur zu beobachten?

209. Unter specieller Pflanzenkultur versteht man die eigenthümliche Pflege, welche jede Pflanze erheischt, wenn sie unter den gegebenen Verhältnissen den größtmöglichen Ertrag abwerfen soll.

Dazu reicht es nicht hin, zu wissen, welche Bedingungen der Boden den Pflanzen gewähre, und wie ihr lebhaftes Wachsthum, ihre vollkommene Ausbildung im Allgemeinen zu befördern sei. Es ist auch nothwendig, die eigenthümliche Natur jeder einzelnen anzubauenden Pflanze, den Grad von Wärme und Feuchtigkeit, den sie erfordert, den Umfang, welchen sie unter verschiedenen Verhältnissen erreichen kann, die

Länge ihrer Lebensdauer, den Ertrag, welcher von ihr in Quantität und Qualität zu erwarten ist ꝛc., zu kennen, damit man im Stande sei, die allgemeinen Lehren zweckmäßig anzuwenden.

Eintheilung der landwirthschaftlichen Gewächse.

210. Die landwirthschaftlichen Gewächse werden gewöhnlich eingetheilt in Getreide-, Futter- und Handelspflanzen.

Unter Getreide versteht man alle jene Pflanzen, deren Samen den Menschen und Thieren zur Nahrung dient. Man unterscheidet selbige in grasartige (das eigentliche Getreide, Halmfrüchte, Cerealien), in hülsentragende (die Hülsenfrüchte) und in krautartige.

Futterpflanzen sind solche, deren Blätter, Stengel, Wurzeln oder Knollen entweder ganz oder doch größtentheils zur Nahrung der Thiere dienen.

Handelspflanzen werden die genannt, die man nicht sowohl zur Ernährung der Menschen und Thiere, als vielmehr zu irgend einem anderen, besonders technischen Zwecke anbaut.

Erster Abschnitt.

Von der Kultur der grasartigen Getreidepflanzen.

Halmfrüchte.

211. Die botanischen Kennzeichen der gesammten Gräser und somit auch der grasartigen Getreidepflanzen lehrt die Botanik. Für den Landwirth unterscheiden sie sich aber nicht nur durch ihre äußere Form, sondern auch noch dadurch, daß die Blätter und Wurzeln einiger von ihnen den heftigsten Frost Monate lang überstehen, während andere nur einen leichten kurzen vertragen können, und noch andere von dem geringsten getödtet werden.

Zu den grasartigen Getreidepflanzen, Halmfrüchten der ersteren Art gehören der Winterweizen und Winterroggen.

Zu denen der zweiten Art zählen sich Gerste, Hafer, Sommerweizen und Sommerroggen.

Zu denen der dritten Art rechnet man den Mais, die Hirse- und Moorhirsearten.

Der Landwirth nennt die der ersten Art Wintergetreide, die der anderen beiden Arten Sommergetreide.

Alle Gattungen, Genera, der Pflanzen überhaupt, also auch der Getreidepflanzen, haben Arten, Species, und Abarten, Varietates. —

Die Arten haben nicht nur gleichbleibende Abweichungen in der äußeren Form, sie unterscheiden sich auch noch dadurch untereinander, daß einige mehr, andere weniger Wärme oder Feuchtigkeit zur Ausbildung bedürfen, daß einige mehr, andere weniger Kälte vertragen können, einige schneller, andere langsamer reifen, und daß hinsichtlich ihres Werthes ein großer Unterschied unter ihnen stattfindet. Wer daher seinen Boden auf das Zweckmäßigste benutzen will, muß die eigenthümliche Natur der verschiedenen Pflanzenarten auf das Genaueste kennen, um nur solche zu kultiviren, die dem Klima und Boden sowohl, als auch den Wirthschaftsverhältnissen die angemessensten sind.

1) Vom Weizen.

212. Der Weizen ist die edelste und vorzüglichste Getreideart. Es existiren sieben verschiedene Arten von ihm, nämlich:

a) der gemeine Weizen, Triticum vulgare, der als Winterfrucht (Trit. vulg. hibernum) und als Sommerfrucht (Trit. vulg. aestivum) angebaut wird;
b) der englische (dickährige, tuneser) Weizen, Trit. turgidum, ebenfalls als Winter- und Sommerfrucht vorkommend;
c) der Bartweizen, Trit. durum, meist Sommerfrucht;
d) der polnische Weizen, Trit. polonicum, nur Sommerfrucht;
e) der Dinkel oder Spelz, Trit. Spelta, Winter- und Sommerfrucht;
f) der Emmer, Trit. amyleum, Winter- und Sommerfrucht;
g) das Einkorn, St. Peterskorn, Trit. monococcon.

Die vier erstgenannten begreift man unter dem Namen: „eigentliche Weizen", die anderen drei unter dem Namen: „Spelze". Sie unterscheiden sich von jenen in landwirthschaftlicher Hinsicht hauptsächlich dadurch, daß ihre Samen bei der Reife nicht von selbst aus den Spelzen fallen und die Spindel zerbrechlich ist.

A. Die eigentlichen Weizenarten, Frumenta.

Diese können hier in Eins zusammengefaßt werden, da sie sich wohl botanisch, aber nicht landwirthschaftlich von einander unterscheiden, indem sie hinsichtlich der Kultur einander sämmtlich fast ganz gleich kommen.

a. Eigentlicher Weizen als Winterfrucht.

Winterweizen, Boden, Düngung, Vorfrüchte und Bestellung.

213. Der Winterweizen kann nur da mit Sicherheit kultivirt werden, wo der Schnee nicht viel über drei Monate den Boden bedeckt. In rauheren Gegenden ist Sommerweizen sicherer.

Er verlangt einen mehr bindigen, thonigen oder lehmigen Boden und kommt in einem wenig zusammenhängenden, lockeren, sandigen nur dann gut fort, wenn das Klima feucht und mäßig warm ist, und der Acker durch die Vorbereitung ihm, dem Weizen, zusagend gemacht wird. (Durch Dreischliegen, Klee ꝛc.)

Er verlangt ferner einen kräftigen dungreichen Boden; doch hat er es, sobald er nach anderen Früchten folgt, nicht gern, wenn zu ihm frisch, erst zur Saatfurche, mit Mist gedüngt wird. Er gedeiht besser, wenn seine Vorfrucht diese Düngung erhielt, und er nur in ein von ihr noch kräftiges Land kommt. Nur nach Klee, wenn man dessen Stoppeln allein nicht für dungkräftig genug hält, kann ohne Nachtheil unmittelbar vor der Saat Mist aufgebracht werden. Doch wächst der Weizen auch ohne solche Unterstützung nach dem Klee vortrefflich, wenn dieser nur gut und dicht stand und das Feld überhaupt in einem erwünschten Kulturzustande sich befindet. Will man ihm jedoch eine Düngung mit Kalk ꝛc. geben, so ist diese hier ganz an ihrem Orte. Am beßten und sichersten gedeiht er zwar nach reiner Brache, wo zu ihm mit Mist gedüngt, dieser aber durch mehrmaliges Pflügen und Eggen mit dem Boden innig vermengt wurde, aber doch nur auf einem ziemlich gebundenen Boden, den man allgemein für den passendsten Weizenboden hält. Will man diese Frucht auf einem mehr lockeren Boden anbauen, so darf man mit einer Brachbearbeitung nicht kommen, sondern muß vielmehr dessen Bindigkeit durch verringerte Bearbeitung zu vermehren suchen. Ueberhaupt geräth er bei im Ganzen guter Kultur nach Vorfrüchten fast eben so gut und sicher, wie nach einer Brache, besonders nach stark mit Mist gedüngtem Raps und Rübsen, dann nach Klee, Tabak, Hanf, Bohnen, grün abgemähten Wicken ꝛc. Nach reif gewordenen Erbsen, nach Kopfkohl, Rüben und Kartoffeln, auch wohl gar nach reif gewordenen anderen Halmfrüchten baut man ihn zwar ebenfalls; hier wird aber sein Gerathen unsicher und sein Ertrag gering, wenn die Umstände ihm nicht ganz besonders günstig sind.

Die Zubereitung des Bodens zur Weizensaat ist, wenn derselbe überhaupt in gutem Zustande sich befindet, sehr einfach. Nach den meisten der genannten Vorfrüchte reicht, sobald sie, wie es verlangt wird, rein und geschlossen standen, ein einmaliges, aber sorgfältiges Pflügen, mit kräftigem Eggen verbunden, vollkommen dazu hin. Nur wenn das Feld sehr verunkrautet ist, kann bisweilen ein öfteres Bearbeiten nothwendig werden; dazu sind indessen der Schnitt- und der Schaufelpflug in den meisten Fällen vollkommen ausreichend. Nach Raps

und Rübsen pflügt man jedoch gern zweimal ordentlich zum Weizen, das erste Mal ganz flach, das andere Mal zur vollen Tiefe. Nach Brache wird drei- bis viermal, nach Beschaffenheit des Bodens, zu ihm geackert, und zwischen jeder Furche, wie es immer geschehen muß, einmal tüchtig geeggt (geschlichtet, gebuset).

Sehr rathsam ist es, den Weizen nicht auf die frische Furche zu säen, sondern das Land nach dem letzten Pflügen wenigstens 8 bis 14 Tage liegen zu lassen, ehe man es besäet.

(Letzteres ist eine Regel, die zu den wenigen gehören möchte, die keine Ausnahme haben. In allen, selbst den verschiedenartigsten Gegenden, hat sich dem aufmerksamen Landwirth die Richtigkeit derselben bewährt. Sogar in den schweren gebundenen Marschländern des nördlichen Deutschlands hat man sich allgemein davon überzeugt. S. Möglin'sche Annalen, 25. B. 414. S.)

Saat und Pflege des Winterweizens.

214. Die Zeit der Saat muß nach den allgemeinen Regeln §. 195 bestimmt werden. Eine frühe Saat hat bei dem Weizen außer den allgemeinen Vortheilen noch den ganz besonderen, daß er dann weniger vom Roste befallen wird. In Sachsen und fast ganz Deutschland ist die beßte Saatzeit für den Weizen die letzte Hälfte des Septembers und die erste des Octobers.

Das Unterbringen der breitwürfigen Weizensaat geschieht entweder mittels der Egge oder mittels eines Schaufelpfluges. Ist der Acker im Ganzen gut vorbereitet, ziemlich schwer und bindig, die Zeit der Saat schon etwas weit vorgerückt, so verdient jene vor diesem den Vorzug. Um dabei jedoch einen gleichmäßigen Stand der Saat hervorzubringen, ist es räthsam, vor dem Säen das Feld eben zu eggen (zu schlichten), auch wohl, wenigstens nach Klee, zu walzen und dann den Samen durch mehrmaliges Eggen in verschiedener Richtung unter die Erde zu bringen. Dieses Verfahren ist überhaupt bei den Halmfrüchten auf einem einigermaßen gebundenen Boden dem Säen auf die rauhe Furche in den meisten Fällen vorzuziehen.

Die Quantität der Aussaat ist verschieden nach Verschiedenheit der Größe des Korns, der Beschaffenheit des Bodens, der früheren oder späteren Saatzeit und der Art, den Samen unterzubringen, s. §. 187 ꝛc. Bei der breitwürfigen Saat findet man, nach Verhältniß dieser Umstände, 14 Metzen — 1½ Scheffel pro Acker ausgesäet; die zweckmäßigste Samenmenge möchte ungefähr 1 Scheffel, eine stärkere nur unter dem Weizenbau nicht günstigen Vorkommnissen nöthig sein. Bei der Drillsaat ist vielleicht mit 8 — 12 Metzen auszukommen.

Der breitwürfig oder in schmalen Reihen gesäete Weizen läßt nur wenig durch Anwendung der Egge im Frühjahre zu seiner Pflege geschehen, der in weiten Reihen gedrillte aber verlangt ein mehrmaliges Behacken.

Wächst er im Frühjahre zu üppig, so kann man ihn mit den Schafen abhüten lassen, um das Lagern zu verhindern. Auch das Abschneiden der Blätter, das sogenannte Schröpfen, wird zu gleichem Zweck empfohlen. Es entspricht aber nicht immer den Erwartungen und muß mit großer Vorsicht geschehen.

Ertrag des Weizens.

215. Der Weizen kann in einem günstigen Klima, auf ihm zusagenden Boden und bei zweckmäßiger Kultur 10 — 12 Scheffel im Durchschnitt geben. Ein bedeutend größerer Ertrag gehört unter die Seltenheiten, ein viel niedrigerer, nach passenden Vorfrüchten und bei sorgfältiger Kultur, zeigt, wenn nicht besonders ungünstige Einwirkungen stattfanden, daß der Boden noch nicht für den Weizen paßt.

An Stroh liefert der Acker bei obigem Körnerertrag und in günstigen Verhältnissen 36 — 44 Centner, Spreu und Ueberkehr mitgerechnet. Die Berechnung des Strohertrags nach den gewonnenen Körnern ist mißlich.

b. Eigentlicher Weizen als Sommerfrucht.

Von der Kultur des Sommerweizens.

216. Der Sommerweizen, wenigstens der als Sommerfrucht angebaute gemeine Weizen, kann noch in solchen Gegenden gebaut werden, wo der Winterweizen wegen langanhaltender Winter und kühler Sommer nicht mehr gedeiht. Dafür aber kommt er in den Gegenden, die dem Winterweizen gut zusagen, nur dann zu einer erwünschten Vollkommenheit, wenn es oft regnet; in einem trockenen und heißen Klima oder Jahrgang gedeiht er selten.

Er verlangt mehr Dünger oder Kraft im Boden als der Winterweizen und gibt den größten Ertrag auf einem durch Humus sehr gelockerten Aueboden.

Er wächst nach allen bei dem Winterweizen angegebenen Vorfrüchten, am vorzüglichsten jedoch nach stark gedüngten Kartoffeln, Kohl- und Rübengewächsen, wonach jener minder sicher und lohnend ist.

Die bei dem Winterweizen angegebenen Regeln zur Vorbereitung des Bodens und zum Unterbringen des Samens finden in der Hauptsache auch bei dem Sommerweizen ihre Anwendung, nur muß zu ihm

fast jedesmal zweimal ordentlich, einmal im Herbst und einmal im Frühjahr, nach vorhergegangenem Eggen, gepflügt werden, weil auf einem entschiedenen, etwas strengen Weizenboden die Schnitt- und Schaufelpflüge allein selten ausreichen. Dagegen ist es vortheilhaft, einen der letzteren jedesmal, zum Unterbringen der auf das ebengeeggte Land geschehenen Saat zu benutzen.

Er muß so zeitig wie möglich im Frühjahre, längstens bis Ende April's, gesäet werden; 18 — 20 Metzen pro Acker scheinen bei breitwürfiger Saat die richtigste Samenquantität.

Sein Ertrag ist im Allgemeinen geringer als der des Winterweizens und häufiger durch Rost und Brand gefährdet, überhaupt unsicherer, daher der Anbau dieser Frucht im Ganzen nicht sehr empfehlungswerth. Doch ist dabei nicht unbemerkt zu lassen, daß das Stroh des Sommerweizens, zumal einer Art weißen Bartweizens, das beßte Material zu feinen Strohgeflechten liefert und zu diesem Behufe in Italien auf ganz eigene Weise mit Aufopferung der Körner erzeugt wird; diese Weizenart, die übrigens als Körnerfrucht bei uns einen sehr untergeordneten Werth hat, dürfte demnach doch hier und da besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Der Durchschnittsertrag ist in günstigen Verhältnissen etwa 6 bis 8 Scheffel Körner und 24 bis 32 Centner Stroh vom Acker.

c. Abarten des eigentlichen Weizens.

Kultur der Abarten des gemeinen Weizens.

217. Abarten oder Varietäten gibt es unzählige, sowohl von dem gemeinen Weizen, Tr. vulgare, als von dem englischen und Bartweizen, Tr. turgidum und durum, am meisten jedoch von ersterem. Die Bildung der Aehre, bald unbegrannt (Kolbweizen), bald begrannt (Bart- oder Grannenweizen); die Beschaffenheit der Spelzen bald glatt, bald sammetartig; die Farbe der Spelzen und Körner schwarz blau, braun, gelb und weiß, in manchfaltigen Schattirungen; Beschaffenheit des Mehles, verschiedene Anforderungen an Boden und Klima, bald größere, bald geringere Stärke und Höhe der Halme ꝛc. geben die Unterscheidungsmerkmale ab. Viele sind nicht constant, sondern verändern sich unter veränderten Umständen. Der Landwirth muß sich diejenige Abart zu verschaffen suchen, die seiner Bodenart ꝛc. am beßten zusagt und zu gleicher Zeit eine gute Handelswaare abgibt. Die des Anbaues würdigsten Weizensorten finden sich unter denen des gemeinen Weizens (besonders empfehlenswerth sind: der sogenannte Fuchsweizen, ein Grannenweizen,

sowie der weiße sogenannte Frankensteiner, der Talaveraer und der rothe Kolbenweizen, von denen letzterer wohl am häufigsten durch ganz Deutschland angebaut wird), weniger unter denen des englischen und noch weniger unter dem Bartweizen. Von jenem dürften der rothe sammetartige, unter dem Namen Riesenweizen von St. Helena bekannt, und der blaue, auch russischer Weizen genannt, den Vorzug verdienen. Beide sind Winterweizen, die selbst einen sehr harten Winter überstehen. Unter den Varietäten des Bartweizens findet sich dagegen keine, die bei uns wirklich zum größeren Anbau zu empfehlen wäre, und noch weniger leistet der polnische Weizen. In Ansehung der Sommerweizensorten dürfte die Aufmerksamkeit vornehmlich noch auf die sogenannten Igel- und Binkelweizen hinzulenken sein, die ebenfalls zu dem gemeinen Weizen gehören und im Großen fast noch gar nicht angebaut werden, ob sie gleich sehr einträglich, sicher und vortheilhaft sein dürften, sobald man sie nur recht zeitig, längstens Anfangs Aprils, säen kann.

(S. landwirthschaftliche Pflanzenkunde von Metzger. Heidelberg 1841. S. 50 ꝛc.)

B. Die Spelze.

a. Der eigentliche Spelz.

Kultur des Spelzes.

218. Diese Weizenart, auch Spelt, Dinkel, Vesen genannt, hat ein sehr festes Stroh, lagert sich daher nicht so leicht wie anderer Weizen, leidet ferner nicht vom Vogelfraß und kann unter günstigen Umständen einen sehr großen Ertrag liefern. Dagegen wird ihm vorgeworfen, daß sein Stroh der Härte wegen zum Viehfutter untauglich sei, daß das Vermahlen seiner Körner mehr Kunst und Zeit erfordere, daß sein Mehl zwar durch vorzügliche Weiße sich auszeichne, aber ein minder schmackhaftes Brot als der Weizen liefere, daß er ferner keinen überseeischen Handelsartikel abgebe und endlich bei nassem Wetter leichter als jede andere Getreideart auswachse.

Er wird als Winter- und als Sommerfrucht, häufiger jedoch als erstere angebaut.

Hinsichtlich des Bodens, des Klima's, der Vorfrüchte und der Feldbestellung paßt alles bei dem Weizen Gesagte auch auf den Spelz, nur kann letzterer etwas später gesäet werden, auch ist er etwas weniger ekel hinsichtlich der Vorfrüchte, dafür aber scheint er in einem nördlichen Klima nicht so gut zu gedeihen.

Weil er in seine Umhüllung eingeschlossen ist, so braucht man von ihm ein größeres Maß zur Aussaat als vom gemeinen Weizen. Er

wird bis 3 Scheffel auf den Acker gesäet; 2 — 2½ Scheffel scheinen das angemessenste.

Der Durchschnittsertrag vom Spelz ist unter günstigen Umständen s. §. 285 anzunehmen

an Körnern zu 15 — 20 Scheffeln vom Acker,
= Stroh zu 36 — 48 Centnern.

Zweiundvierzig Scheffel Spelz geben aber erst so viel Mehl wie 18 Scheffel Weizen, indem 41 Scheffel Dinkel erst 18 Scheffel Korn geben, der Scheffel von diesem aber etwas weniger Mehl als ein Scheffel Weizen liefern soll.

Auch vom Spelz gibt es viele Varietäten, von denen sich jedoch nur wenige als empfehlenswürdig gezeigt haben. Am meisten werden der weiße und rothe Winterspelz gerühmt. Die anderen sollen keinen besonderen landwirthschaftlichen Werth haben, am wenigsten sämmtliche Sommerspelze.

Die nicht gewöhnlichen Weizenarten.

219. b. Emmer. c. Einkorn. Von ersterem hat man ebenfalls viele Ab- und Spielarten, von denen sich jedoch bis jetzt nur der weiße und rothe Sommeremmer als bauwürdig erwiesen, die anderen, besonders die Winteremmerarten, blos ein botanisches Interesse haben und allen übrigen bis jetzt gebauten Getreidearten nachstehen. Der zum Anbau empfohlene Sommeremmer nimmt mit trocknerem und schlechterem Boden fürlieb als andere Weizenarten, hat ein so steifes, starres Stroh, daß er sich nie lagert, dasselbe aber auch nicht zu Futter taugt, und gibt bessere Graupen und Grütze als irgend ein anderes Getreide, wird daher auch mehr zu diesem Behuf als zu Mehl angebaut; er muß jedoch ganz früh im Jahre gesäet werden und erfordert bei der Ernte große Vorsicht, damit er nicht naß werde; denn wird er geschnitten vom Regen völlig durchnäßt, so zerfließt nachher das Mehl bei dem Backen und erhält einen bitteren Geschmack. Hinsichtlich der Bestellung kommt er mit dem Sommerweizen, hinsichtlich der Aussaatsstärke mit dem Spelz überein, und sein Durchschnittsertrag läßt sich pro Acker ungefähr annehmen zu 12 Scheffeln Körnern und 30 — 40 Centnern Stroh.

c) Das Einkorn, in Thüringen Dinkel genannt, ist eine Frucht, die mehr Aufmerksamkeit verdient, als man bei uns ihr schenkt, besonders als Winterfrucht, wenn es gleich auch recht gut erst im Frühjahre gesäet werden kann. Es wintert nie aus, taugt daher auch zu ver-

spätigter Herbstsaat, gedeiht selbst im magersten Boden, wo kein anderes Getreide mehr recht fort will, und bei wenig sorgsamer Kultur, erzeigt sich jedoch sehr dankbar, wenn es diese erhält, verursacht bei der Ernte nur wenig Mühe, weil es, ohne zu verlieren, auf dem Halme todtreif und unmittelbar nach dem Schneiden eingescheuert werden kann, liefert ein festes, schweres, zu Streumaterial besonders geeignetes Stroh und gibt in seinen Körnern unenthülst ein vortreffliches Pferdefutter, enthülst ein schönes, gelbes, zu Mehlspeisen unübertreffliches Mehl. Die Stärke der Aussaat ist von ihm etwas geringer als vom Spelz, sein Durchschnittsertrag läßt sich nicht wohl angeben, da es gewöhnlich nur auf vernachlässigte Außenfelder, auf gute Aecker, wo es freilich, allein angebaut, anderen Getreidearten an Ertrag nachsteht, blos im Gemenge mit Spelz angesäet wird. Dieses Gemenge wird indessen als sehr einträglich ausgegeben.

2) Vom Roggen.

220. Der Roggen ist in Deutschland die wichtigste Getreidefrucht, seine Kultur die ausgebreitetste, sein Bedarf als allgemeines Brotkorn der größte. Es gibt nur eine angebaute Art dieser Frucht, die als Winter- und als Sommerfrucht vorkommt. Abarten hat man zwar auch mehre, aber sie unterscheiden sich nicht auffallend und scheinen nicht constant. Doch ist nicht zu verkennen, daß sich von dieser Frucht in manchen Gegenden durch besondere Boden- und Klimaverhältnisse, durch vorzügliche Aufmerksamkeit bei der Kultur, sorgfältige Auswahl des Samens und vielleicht noch andere Umstände Spielarten erzeugt haben und noch erzeugen, die sich durch höheren Ertrag, mehlreichere Körner, dünnere Hülsen und kleine Abweichungen in der äußeren Bildung von dem gewöhnlichen sorglos angebauten Roggen und auch wieder unter einander selbst unterscheiden, aber in anderen Verhältnissen und bei Vernachlässigung der Kultur ihre Eigenthümlichkeiten bald wieder verlieren. Sind diese die Folge besonderer Boden- und Klimaverhältnisse, erhalten sie sich nur bei fortdauernd gleicher Einwirkung derselben constant und haben sie einen besonders wohlthätigen wünschenswerthen Einfluß auf den Werth des Roggens, dann kann ein regelmäßiger Samenwechsel, wie die Erfahrung lehrt, vortheilhaft, derselbe aber gewiß auch oft durch sorgfältige Auswahl und Selbstzucht des Samens, gleichsam durch Veredelung in sich selbst, entbehrlich gemacht werden. Die schon vor dreißig und mehr Jahren einmal lebhaft angepriesenen, dann längere Zeit fast ganz verschollenen und nur seit Kurzem wieder unter den manch-

faltigsten, oft widersinnigsten Namen (z. B. arabisches Korn) hochbelobten Staudenroggenarten (das Johanniskorn, astrachanische, walachische ꝛc. Korn) sind sämmtlich einerlei Natur, nur als Spielarten anzusehen und behalten ihre Eigenthümlichkeiten blos bei fortgesetzter sehr früher Saat, auf einem dungkräftigen, überhaupt krautwüchsigen Boden und in einem mehr feuchten und kühlen Klima. Anders behandelt und in andere Verhältnisse gebracht, werden sie bald wieder zum gewöhnlichen Roggen, sowie sich dieser durch mehrjährige Züchtung in solchen Lagen, wo sich der Staudenroggen erzeugte, gewiß auch in diesen umwandeln läßt. Den vom Herrn von Trautvetter neuerer Zeit so angerühmten Schilfroggen erkennt kein Botaniker als besondere Art, er dürfte kaum eine besondere constante Abart sein, wie es vielleicht nur mit dem noch wenig in Deutschland bekannten und von Metzger nicht einmal genannten Wasaroggen der Fall ist. Es gibt zwar noch zwei wirkliche Arten von Roggen, Secale vitiosum, und S. perenne, die wegen ihrer mehlreichen Körner allenfalls unter die Getreidearten zu rechnen wären, aber zu unergiebig sind, als daß sie Berücksichtigung verdienten. Es ist aus den angeführten Gründen in der nachstehenden Beschreibung des Roggenbaues nur auf den gewöhnlichen Roggen Rücksicht genommen.

a. Winterroggen, Secale cereale hibernum.

Klima, Boden, Düngung, Vorfrüchte und Bestellung.

221. Derselbe ist im nördlichen Deutschland deßhalb die geschätzteste Getreidefrucht, weil er in den kältesten Gegenden, wo jede andere mehr gefährdet ist, noch sicher reif wird und, wenn bei seiner Bestellung nichts verabsäumt wurde, fast niemals mißräth. Am beßten sagt ihm jedoch ein Klima zu, wo auch der Winterweizen mit Sicherheit zur Reife kommt. Hier gibt er in einem angemessenen Boden den höchsten Ertrag. Ein Boden, der vom Weizen einen hohen und sicheren Ertrag liefert, ist auch für den Roggen der angemessenste; doch liebt dieser weniger als jener einen sehr thonigen und gebundenen Boden, dagegen mehr einen lockeren sandigen. Ja, er kann noch auf einem ganz losen, wo keine andere Halmfrucht mehr gedeiht, bei zweckmäßiger Behandlung, vorzüglich wenn solcher einige Jahre dreisch gelegen, mit Vortheil gebaut werden. In einem gleichen Boden bedarf er weniger Dünger oder weniger alte Kraft als der Weizen, dafür aber sagt ihm eine frische Düngung, unmittelbar vor der Saatfurche, besser zu. Man

kann durch eine solche, wenn der Acker nicht besonders locker, thätig und kraftlos ist, die ergiebigsten Roggenernten erzielen.

Auch die bei dem Weizen angegebenen Vorfrüchte (§. 213) sind im Ganzen für den Roggen die geeignetsten; nur ist er sicherer als jener nach reif gewordenen Erbsen und Wicken, mißlicher jedoch nach Kohl- und Rübengewächsen, am mißlichsten nach Kartoffeln; dagegen kann er wieder mit mehr Erfolg nach anderen Halmfrüchten und sogar mehre Male hinter einander nach sich selbst gebaut werden. Die natürliche Beschaffenheit und der Kulturzustand des Bodens können indessen bewirken, daß nach manchen Vorfrüchten, z. B. nach spät abgeernteten Hülsenfrüchten, der Roggen hier und da nicht gedeiht. Dieß ist wohl zu beachten. Dagegen kann man nach reiner Brache, Winterölgewächsen und Klee bei zweckmäßiger Behandlung auf allen Bodenarten einen lohnenden Ertrag von ihm erwarten.

Die Bestellung des Roggens ist im Wesentlichen ganz die des Winterweizens, nur verlangt er mehr Lockerheit, jedoch ebenfalls nicht in besonders hohem Grade; auch ist es bei ihm ebenfalls sehr rathsam, ihn nicht unmittelbar auf das frisch gepflügte Erdreich zu säen. Kann man dasselbe nach der letzten Pflugart 14 Tage, ja 3 bis 4 Wochen in der rauhen Furche liegen lassen, ehe man säet, so sichert man sich, zumal nach Klee, ein gleichmäßigeres Auflaufen des Samens und ein fröhlicheres Wachsthum der jungen Saat.

Außer auf sehr lockeren und milden Bodenarten, ist es gut, den Roggen jedesmal mit einer gut gebauten Egge, höchstens in Verbindung mit dem Scarificator, unterzubringen, da er nur eine geringe Bedeckung verlangt und bei dem Unterpflügen, selbst wenn es mit dem Exstirpator geschieht, leicht zu tief unter die Erde kommen kann. Auch ist es in den meisten Fällen rathsam, vor seiner Saat das Feld eben zu eggen, nur sind dann zum Unterbringen des Samens zweckmäßig gebaute (altenburger oder brabanter) Eggen nothwendig.

Saat und Pflege.

222. Die beßte Saatzeit des Winterroggens ist bei uns von der Mitte des Septembers bis zur Mitte des Octobers. Nur die Staudenroggenarten müssen, wenn sie ihre Eigenthümlichkeiten behalten sollen, längstens zu Anfang des Septembers gesäet sein. In besonders kalten Gegenden und auf besonders kalten Feldern muß er wo möglich noch früher, in umgekehrten Verhältnissen kann er später gesäet werden. Eine ganz späte Saat ist oft sicherer als eine nach der Mitte des Octobers geschehene. Eine frühe hat immer Vorzüge; denn der Roggen muß wo

möglich noch im Herbste sich bestocken, da er gewöhnlich im Frühjahre zu bald schoßt, als daß er es in dieser Jahreszeit gehörig könnte. Wichtig ist es, daß die Saat bei trockenem Wetter geschehe.

Da er überhaupt weniger stockt als der Winterweizen, so muß er dichter als dieser gesäet werden. Es sind daher, dem Maße nach, auf eine bestimmte Fläche wenigstens eben so viel Körner von ihm nöthig als von diesem, wenn dieselben gleich einen geringeren Umfang haben. Die verwendeten Samenquantitäten sind daher verschieden, $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ Scheffel auf den Acker. Erstere findet nur bei Drillsaat, letztere nur bei unverständiger Wirthschaft statt; 1 — $1\frac{1}{2}$ Scheffel ist diejenige, die bei gehöriger Beachtung der Umstände zu einer guten breitwürfigen Saat erfordert wird. Bei den Staudenroggenarten ist 1 Scheffel schon eine sehr starke Saat.

Das Aufeggen der breitwürfigen Roggensaat im Frühjahre erweiset sich ebenfalls nutzbar, kann aber ihres schnellen Schossens und anderer noch wichtigerer Arbeiten wegen nur selten vorgenommen werden; dagegen sollte das Walzen derselben, wenn sie vom Winterfrost gezogen, nie unterbleiben; doch darf dieß nicht eher geschehen, als bis der Boden gehörig abgetrocknet ist.

Ertrag des Roggens.

223. Der Ertrag an Körnern und Stroh ist geringer in Sandländern, höher in kräftigem, mehr bindigem Boden.

Der Durchschnittsertrag vom Acker ist anzunehmen:

dort an Körnern zu 4 — 6 Scheffeln,
hier = = = 8 — 10 Scheffeln,
dort an Stroh = 24 — 36 Centnern,
hier = = = 36 — 50 Centnern.

Es kann jedoch in günstigen Verhältnissen steigen bis zu 15 Scheffeln an Körnern und 70 Centnern an Stroh.

b. Sommerroggen, Secale cereale aestivum.

Von der Kultur des Sommerroggens.

224. Er ist zwar im Ganzen minder sicher und ergiebig als der Winterroggen, aber in ihm zusagenden Verhältnissen nicht nur ebenfalls sehr sicher, sondern auch eine sehr einträgliche und deßhalb empfehlenswerthe Frucht. Als solche zeigt er sich jedoch nur auf wohlgedüngten und gut bearbeiteten Aeckern, auf einem nicht allzu schweren, bindenden Boden und in den Gegenden, wo das Frühjahr in der Regel mehr

feucht als trocken ist; in solchen, wo das Gegentheil regelmäßig stattfindet, gedeiht er nur bei feuchter Frühlingswitterung.

Für seine Bestellung und Vorfrüchte gilt das §. 219 bei dem Sommerweizen Gesagte; besonders ist darauf zu sehen, daß er sehr zeitig im Jahre und nicht zu dünn gesäet werde; wenigstens muß dieß eben so dicht geschehen, wie bei'm Winterroggen.

Sein Ertrag an Körnern kommt zwar im größeren Durchschnitt dem des Winterroggens auf keine Weise gleich, läßt sich vielleicht nicht höher als zu 6 Scheffeln vom Acker annehmen; allein bisweilen, z. B. nach gedüngten Hackfrüchten, besonders nach Kartoffeln, welche die beßte Vorfrucht für ihn abgeben, übertrifft er auch wieder diesen unter ihm übrigens günstigen Umständen in der Regel gar sehr und kann bis auf 15 Scheffel und darüber pro Acker steigen. Nimmt man nun noch dazu, daß der Sommerroggen nicht viel weniger Stroh gibt als der Winterroggen, und daß seine Körner in der Regel verhältnißmäßig mehr und besseres Mehl liefern als die des letzteren, so zeigt sich deutlich, daß er in den Gegenden, wo der Anbau der Gerste mißlich ist, als die einträglichste Sommerhalmfrucht zur Benutzung der Kartoffelfelder angesehen werden kann.

3) Von der Gerste.

225. Die Gerste ist für den Landwirth in mehrfacher Hinsicht eine sehr wichtige Frucht. Sie liefert auf ihr zusagendem Boden selbst bei geringer Anstrengung einen lohnenden und sicheren Ertrag an nutzbaren Körnern, die zu dem manchfaltigsten Gebrauche taugbar sind, leidet weniger an Krankheiten als der Weizen und selbst der Roggen, reift in vielen ihrer Arten und Abarten schneller als jede andere Halmfrucht und kommt eben so in den verschiedenartigsten Klimaten fort. Sie ist daher auch als die am weitesten verbreitete und am frühesten angebaute Halmfrucht zu betrachten, die sich von den übrigen gewöhnlich kultivirten auch noch dadurch unterscheidet, daß sie mehr anbauwürdige Arten und Abarten als die anderen hat.

Diese werden von den neueren Botanikern in zwei Hauptabtheilungen, die zweizeiligen und die vielzeiligen Gerstenarten, gebracht. Unter den ersteren kommen vornehmlich in Betracht:

a) Die große (lange) zweizeilige Gerste, Hordeum distichon nutans, die nur als Sommerfrucht vorkommt und wieder eine Menge bald mehr, bald weniger constante und preiswürdige Ab- und Spielarten hat, z. B. die Anatgerste, Chevaliergerste ꝛc.

b) Die kurze zweizeilige Gerste, H. distichon erectum, die ebenfalls nur als Sommerfrucht vorkommt, mit jener häufig verwechselt und daher oft, z. B. in Thüringen unbewußt, neben und unter jener angebaut wird. Sie steht ihr nicht an Ertrag nach, wächst sogar höher, vollendet ihre Vegetation in kürzerer Zeit und zeichnet sich vornehmlich durch gerade aufrecht stehende Grannen, abgestumpfte Aehren und gedrungenere Samenreihen aus. Wo man sie unbewußt anbaut, führt sie bisweilen den Namen Plattgerste.

c) Die Pfauen- oder Reisgerste, H. zeocriton.

d) Die nackte zweizeilige Gerste, H. distichon nudum.

Von den vielzeiligen Gerstenarten sind hier erwähnungswerth:

e) Die sechszeilige Sommergerste, Hordeum hexastichon.

f) Die gemeine Gerste, H. vulgare, als Sommer- und Winterfrucht gebaut. Als Winterfrucht heißt sie gewöhnlich Wintergerste geradehin, als Sommerfrucht „kleine Gerste".

g) Die nackte Gerste oder Himmelsgerste, H. nudum, auch H. vulgare nudum, oder H. coeleste und H. himalayense.

In landwirthschaftlicher Hinsicht verdienen vornehmlich Berücksichtigung:

1) die große zweizeilige Gerste, zu der die Varietäten a und b gerechnet werden;
2) die zweizeilige nackte Gerste d;
3) die Pfauengerste c;
4) die vierzeilige Sommergerste, kleine Gerste f;
5) die Himmelsgerste g;
6) die Wintergerste f.

1. Die große zweizeilige Gerste.

Große Gerste: Klima, Boden, Düngung, Vorfrüchte und Bestellung.

226. Sie wird unter allen Gerstenarten am häufigsten angebaut und heißt auch geradehin „große Gerste". Sie verträgt in ihrer Jugend einen ziemlich hohen Grad von Kälte, ist aber sehr empfindlich gegen die Nässe, wenn dieselbe zumal mit Kälte verbunden ist. Lange anhaltendes Regenwetter kann die schönsten Gerstensaaten vernichten.

Sie verlangt einen mürben, lockeren Boden. Auf einem sehr thonigen bindigen kann sie nur in einem warmen trockenen Klima mit Sicherheit, wo dieses feucht und kühl aber selbst auf sehr leichtem losen Boden noch mit Erfolg gebaut werden. Am sichersten gedeiht sie auf einem sandigen Lehm- oder noch besser auf einem Mergelboden. Jeder Boden

aber, auf dem sie einen lohnenden Ertrag geben soll, muß kräftig, jedoch nicht durch frische, sondern durch frühere Düngung kräftig, überaus fein zertheilt und von allem Unkraute durch gute Kultur möglichst befreit sein. Jedes Feld, das nicht so geeigenschaftet, sondern noch in einem einigermaßen rohen Zustande ist, taugt nicht zu dieser Frucht, sondern kann mit einer anderen besser benutzt werden. Daher gedeiht sie ganz vorzüglich nach gedüngten und gut bearbeiteten Hackfrüchten, und namentlich nach Kartoffeln, die ihre passendsten Vorfrüchte sind und einen selbst unpassenden Boden für sie geeignet machen können. Auf gut kultivirten, ihr von Natur zusagenden, kräftigen Feldern gibt sie jedoch nach rein und gut stehendem Wintergetreide, besonders nach Roggen, oft einen eben so hohen Ertrag. Auch nach Oelsaat, Klee, Hülsenfrüchten ꝛc. ist sie mit Erfolg zu bauen, doch geschieht solches selten, weil diese Vorfrüchte in der Regel mit mehr Vortheil zu Wintergetreide zu benutzen sind.

Nach Wintergetreide sollte stets dreimal, und zwar wo möglich zweimal vor dem Winter und einmal im Frühjahre gepflügt werden. Die erste Furche ist dabei ganz flach, die zweite zur vollen Tiefe, die dritte zur Saat mittelmäßig tief und sehr sorgfältig zu geben. Nach Hackfrüchten genügt es, einmal im Herbste zur vollen Tiefe und einmal im Frühjahre zur Saat zu ackern. Dieses Saatackern kann dort, wie hier, nicht selten durch eine Bearbeitung mit Scarificator oder Exstirpator ersetzt werden. Diesen sowohl, wie dem Pfluge, muß stets die Egge folgen; doch wird die zuletzt vor dem Winter gegebene Furche erst im Frühlinge eben geeggt, damit der Acker während jener Jahreszeit rauh liegen bleibe.

Saat und Pflege der großen Gerste.

227. Das Unterbringen der breitwürfigen Saat kann sowohl mit dem ordentlichen Pfluge oder Haken, als mit Schaufelpflügen, und auch blos mit Eggen geschehen. Erstere sind nur auf einem lockeren, fast losen Boden bei trockenem Wetter mit Vortheil anwendbar; doch verdient der Exstirpator fast allemal, selbst auf dem gebundensten Boden, zu diesem Geschäfte den Vorzug. Gut ist es, vor der Saat das Feld eben zu eggen und nach der Saat zu walzen; nur feuchtes Wetter und schwerer Boden können letzteres mißlich machen. Geschehen sollte es aber allemal späterhin, wenn die Pflanzen anfangen, den Boden zu belegen. Sollte bald nach der Saat, ehe die Gerste noch aufgegangen, durch einen heftigen Schlagregen das wohlgepulverte Erdreich festgeschlagen werden, so darf man nicht säumen, es mittels einer Egge wieder zu brechen. Man braucht dabei nicht ängstlich zu sein.

Die beste Saatzeit ist bei uns, wenn die Felder gut zugerichtet, der Monat April, doch kann dieselbe auch bis in die Mitte des Mai's ausgedehnt werden und auf trockenem warmen Boden schon im März beginnen, da diese Gerste Frühlingsfröste gut verträgt. Früh gesäet, liefert sie in der Regel einen höheren Ertrag und vollkommnere Körner.

Sie muß, dem Maße nach, stärker als Weizen gesäet werden, weil ihre Körner größer sind und sie sich weniger bestockt. Man findet 1½ bis 3 Scheffel pro Acker in Anwendung; 1½ Scheffel dürfte in den meisten Fällen das richtige sein. Eine zu dünne Saat taugt bei der Gerste nichts.

Ertrag der großen Gerste.

228. Bei guter Kultur auf ihr zusagendem Boden kann man als Durchschnittsertrag vom Acker annehmen:

a) nach Wintergetreide 8 — 10 Scheffel Körner, 3,6 — 4,5 Mtr.
20 — 25 Centner Stroh, 13 — 16
b) nach Hackfrüchten 10 — 12 Scheffel Körner, 4,5 — 5,4
25 — 30 Centner Stroh. 16 — 19

Ihr Körnerertrag kann jedoch bis auf 20 und 24 Scheffel vom Acker steigen.

2. Die zweizeilige nackte Gerste.

229. Ihrer herrlichen, schweren, mehlreichen, dem Weizen nahe kommenden Körner wegen würde diese Gerste einen stärkeren Anbau verdienen, wenn sie einen eben so sicheren Ertrag wie die vorige gewährte, eine eben so bekannte Handelswaare wäre und nicht einen noch besseren Boden verlangte. Unter diesen Umständen aber wird ihre Kultur wohl nie sehr um sich greifen. Diese weicht übrigens in nichts von der der vorigen ab. Auch hinsichtlich des Ertrags kommen beide Gerstenarten mit einander überein. Sollte letztere auch an Körnern etwas weniger als jene liefern, so sind solche von ungleich größerem Werthe. Ein Scheffel nackte Gerste wiegt 170 — 180 Pfund, der Scheffel große Gerste nur 130 — 140 Pfund.

3. Die Pfauengerste.

230. Nur auf einem ausgezeichneten, sehr fruchtbaren und gut bearbeiteten Boden verdient diese Gerste den Anbau, denn hier gewährt sie einen höheren Ertrag an Korn und Stroh als die gewöhnliche große Gerste; auf jedem anderen aber steht sie dieser weit nach. Hinsichtlich der Kultur kommt sie übrigens dieser vollkommen gleich, nur

kann sie, da sie sich in dem ihr nur zusagenden Boden stärker bestockt, etwas dünner gesäet werden; auch reift sie immer gegen acht Tage später als jene. Ihre Körner sollen sich vorzugsweise gut zu Malz eignen.

4. Vierzeilige Gerste.

Sandgerste. Kleine Gerste.

231. Sie verträgt keinen Frost im Frühjahre und muß daher spät, Ende Mai's oder Anfang Juni's erst gesäet werden, ist aber so schnellwüchsig, daß ihre Ernte oft schon neun Wochen nach der Saat fällt. Dieser Eigenschaften wegen hat sie große Vorzüge für manche Gegenden, z. B. die nördlichen Sandländer Deutschlands. Hinsichtlich ihrer Bestellung kommt sie mit den vorigen Arten ganz überein, nur verlangt sie wo möglich eine noch größere Lockerung und Pulverung und ist daher noch mit Vortheil auf solchen Bodenarten anzubauen, die für andere Gerste schon zu lose und trocken werden, z. B. auf einem reinen Sandboden. Dieß hat ihr den Namen „Sandgerste" verschafft. Auf solchem Boden wird zu ihr im Herbste oft gar nicht, sondern blos im Frühlinge geackert. Ihr Ertrag an Körnern steht dem Maße nach unter gleich günstigen Verhältnissen dem der großen Gerste keineswegs nach, da sie aber gewöhnlich nur auf so lockeren, trockenen Feldern angebaut wird, wo diese leicht ganz versagt, und wo ihr Gedeihen zu abhängig von der Witterung ist, so läßt er sich im Durchschnitt kaum zu 6 Scheffeln pro Acker annehmen. Auch sind ihre Körner leichter und kleiner als die der anderen Gerstenarten; der Scheffel wiegt nur 110 bis 120 Pfund; daher der Name: „kleine Gerste". Sie ist vorzüglich zum Bierbrauen geeignet.

An Stroh steht sie anderer Gerste nicht nach, sie liefert verhältnißmäßig mehr, weil sie oft weit höher wird.

5. Vierzeilige nackte Gerste, Himmelsgerste.

232. In Ansehung der Form und Güte der Körner gleicht sie der Gerste b; auch ist sie eben so ekel und unsicher, daher ihr Anbau im Großen nicht zu empfehlen. Hinsichtlich ihrer Kultur und ihres Ertrages kommt sie mit der großen Gerste völlig überein. Die in neuerer Zeit so angepriesene Himalayagerste unterscheidet sich weder in botanischer, noch in landwirthschaftlicher Hinsicht von der seit vielen Jahren bekannten Himmelsgerste.

6. Wintergerste.

233. Soll diese Winterfrucht einen höheren Ertrag geben als

Weizen und Roggen, so muß sie in einen Boden gesäet werden, der für diese zu fett und auf welchem deßhalb ihr Lagern zu befürchten ist. In gewöhnlichen Aeckern, auch wenn frisch dazu gedüngt wird, gibt sie einen ungleich geringeren Reinertrag, da sie zumal auch nur kurzes Stroh liefert. Man findet sie daher auch nur in besonders fruchtbaren Gegenden, z. B. in den Marschen ꝛc., häufig angebaut, wo sie aber auch einen gewaltigen Körnerertrag, im Durchschnitt 16 — 20 Scheffel vom Acker, liefert und eine gute Vorfrucht für anderes Wintergetreide abgibt, da sie das Feld schon Anfang Juli's räumt.

Sie wird bestellt wie anderes Wintergetreide, jedoch mit vorzüglicher Rücksicht auf Lockerung des Bodens; auch muß sie sehr früh, Ende August's oder Anfang September's, gesäet werden. Ihr Stand in der Fruchtfolge ist gewöhnlich nach Brache, Raps, Bohnen und Klee. Die in Deutschland gewöhnlich angebaute Wintergerste wintert in strengen, langanhaltenden Wintern mit vielen Blachfrösten leicht aus und paßt daher nur für die mildesten Gegenden des Landes. Im Norden von Schottland, auf den Orkneys und Schetlandinseln wird aber eine Wintergerste als Hauptfrucht unter dem Namen big oder bear gebaut, die härter als anderes Wintergetreide sein soll und daher vielleicht eines Anbauversuches bei uns werth wäre.

Es gibt auch eine sechszeilige Sommergerste, die jedoch nur höchst selten angebaut wird und sich hinsichtlich der Bestellung und des Ertrags von den anderen Sommergersten nicht zu unterscheiden scheint.

4) Vom Hafer.

Vom Hafer und dessen Arten.

234. Der Hafer ist nächst dem Roggen die schätzbarste Halmfrucht in den kälteren, sowie in den sandigen Gegenden von Deutschland und dem nördlichen Europa.

Seine Vorzüge bestehen darin, daß er sowohl von Trockenheit, als von Nässe und Kälte weniger leidet, daß er besser für losen und trockenen und auch wieder für schweren und feuchten Boden paßt, daß er ferner in demselben Boden von dergleichen Menge Dünger und bei geringerer Kultur ein größeres Pflanzenvolumen hervorbringt, und daß er endlich durch seinen größeren Strohertrag mehr Dünger liefert und den Acker kräftiger erhält als die kurzhalmige Gerste.

Obgleich der Hafer auch mit einem schlechten Boden allenfalls fürlieb nimmt und von einem solchen einigen Nutzen noch gewährt, so

gibt er doch nur auf einem reichen, kräftigen, mürben und reinen Boden in einem mehr feuchten als trockenen Klima einen sehr hohen Ertrag.

Man baut vom Hafer drei Arten als Getreide an:

a) Rispen- oder Afthafer, Avena sativa, die am häufigsten gebaute Art, mit einer Menge, wie es scheint, nicht constanter Abarten, die entweder Grannen haben, oder davon befreit sind, und sich überdieß noch durch verschiedene Färbung und Schwere der Körner, durch verschiedene Reifezeit, verschiedenen Wuchs ꝛc. von einander unterscheiden.

b) Fahnenhafer, Avena orientalis, bei dem dasselbe gilt.

c) Nackter Hafer, Avena nuda.

Die anderen noch etwa angebauten Haferarten, der kurze Hafer, Avena brevis, der Rauhhafer, A. strigosa, und der chinesische Hafer, A. chinensis, verdienen keine Berücksichtigung.

Hinsichtlich ihrer Kultur ꝛc. kommen diese Haferarten mit einander ziemlich überein; es gilt daher das von der ersten Gesagte auch für die übrigen.

a. Rispenhafer.

Boden und Bestellung.

235. Je kräftiger und besser vorbereitet der jedoch nicht allzu sehr gelockerte Boden ist, den man dem Hafer widmet, desto größer ist auch sein Ertrag. Da er aber auch genügsam ist und selbst nach einer mangelhaften Bestellung noch lohnt, so wird mit Unrecht oft sehr kärglich für ihn gesorgt. In Belgien ist das nicht der Fall, man widmet ihm da die sorgfältigste Bestellung und bringt ihn sogar nicht selten nach frischem Dünger, den er besser als Wintergetreide, das man auf ihn folgen läßt, verträgt. Bei uns wird er gewöhnlich nach gedüngtem oder ungedüngtem Wintergetreide gesäet, er gibt aber auch nach jeder anderen Vorfrucht einen lohnenden Ertrag, vorzüglich nach Klee und auf Neubrüchen; ja er kann oft mit Vortheil mehrmals nach sich selbst gebaut werden.

Auf einem in guter Kultur gehaltenen, kräftigen, mürben, wenn auch etwas bindigen Boden gedeiht der Hafer in der Regel am besten, wenn er auf die rauhe Herbstfurche gesäet und mit guten eisernen Eggen scharf eingeeggt oder noch besser mit Scarificator und Egge vereint untergebracht wird; ganz vorzüglich ist diese Bestellungsweise, wenn man im Herbste zweimal pflügt. Ist der Boden lockerer, vielleicht gar lose, so muß das Unterbringen des Hafers mit dem Exstirpator oder dem

Pfluge geschehen. Auf schwerem, thonigen, nicht gut kultivirten Boden muß nach dem Herbstpflügen, selbst wenn zwei Furchen gegeben wurden, im Frühjahre wenigstens einmal ordentlich gepflügt und dann der Samen auf die wieder eben geeggte Furche gesäet und eingeeggt, oder besser mit dem Exstirpator und der Egge vereint untergebracht werden.

Saat und Pflege des Hafers.

236. Eine frühe Saat des Hafers hat große Vorzüge vor einer späteren, zumal auf trockenem, mürben, guten Boden. März und April sind die günstigsten Monate dazu; doch kann er auch noch bis Ende Mai's gesäet werden. Mit Vortheil geschieht eine solche späte Saat auf einem feuchten, quelligen Boden.

Das Aufeggen der jungen Hafersaat ist sehr ersprießlich und muß geschehen, wenn bald nach dem Säen ein Schlagregen das Feld festschlug und gute Witterung zu erwarten ist. Hinsichtlich des Walzens gilt das §. 227 Gesagte. Das Unterpflügen des schon gekeimten Hafers ist mißlich.

Es werden auf den Acker 1½ — 4 Scheffel gesäet; 1½ — 2 Scheffel möchten auf gutem Boden bei guter Kultur, 2 — 3 Scheffel da, wo diese minder gut sind, das zweckmäßigste Samenquantum sein. Auf Neubrüchen ist eine vorzüglich starke Aussaat nothwendig.

Ernte und Ertrag des Hafers.

237. Die Ernte des Hafers muß vorgenommen werden, ehe alle seine Körner reif sind. Fehlerhaft ist der Gebrauch, ihn vor dem Einscheuern auf dem Felde röſten zu lassen.

Sein Ertrag ist sehr verschieden, weil er so verschieden behandelt wird. Auf kräftigem Boden und bei guter Kultur kann man 20 — 25 Scheffel Körner vom Acker im Durchschnitt erwarten. Auf Sandboden aber, oder bei mangelhafter Kultur und in ausgetragenen Aeckern vielleicht kaum 6 — 10 Scheffel. Eben so ist es mit dem Stroh; im ersten Falle sind 30 — 40 Centner vom Acker nichts Seltenes, im letzteren muß man sich mit 15 — 20 Centnern begnügen.

b. Fahnenhafer, auch ungarischer, tatarischer, ägyptischer und orientalischer Hafer genannt.

238. Derselbe wird in einem fetten Boden größer und ergiebiger an Körnern und Stroh als der vorige; auf gewöhnlichen Aeckern aber findet nicht dieses, sondern eher das Gegentheil statt.

c. Nackter Hafer.

239. Derselbe ist dem gewöhnlichen Rispenhafer im Aeußeren ähnlich, hat aber nackte, leicht ausfallende Körner, verlangt einen guten Boden und gibt, ob er sich gleich sehr bestockt, nur einen kärglichen Ertrag.

5) Vom Mais, Zea mais.

Von dieser Halmfrucht kommen viele Ab- und Spielarten vor, die sich durch Größe und Form der Kolben, Höhe des Wuchses, Farbe der Körner und verschiedene Reifezeit von einander unterscheiden, sich aber nach Metzger (a. a. O. S. 205 ꝛc.) auf eine einzige wirkliche Art zurückführen lassen, keine Constanz besitzen und leicht in einander übergehen, weil Klima, Boden und Anbauweise auf den Mais mehr als auf jede andere Halmfrucht abändernd einwirken. In landwirthschaftlicher Hinsicht kann man unter den verschiedenen Maissorten keinen anderen Unterschied machen, als spät- und frühreifende.

a. Der gemeine große spätreifende Mais.

Boden und Klima.

240. Der Mais, auch türkischer Weizen, Welschkorn und Kukuruz genannt, ist eine sehr vorzügliche Halmfrucht, die einen ungemein hohen Ertrag an Körnern und Stroh gewährt, aber leider nur in den Gegenden alljährlich mit Sicherheit angebaut werden kann, die ein so warmes Klima besitzen, daß ohne besondere Pflege jedes Jahr der Wein zur Reife kommt. In Sachsen und noch weiter gegen Norden ist er daher nur auf besonders warm gelegenen, lockeren, humusreichen Aeckern mit einiger Gewißheit zu bauen. Je wärmer aber das Klima wird, desto besser sagt ihm ein bindiger, thoniger Boden zu, und er gewährt nur auf einem solchen und in warmen Ländern den möglich höchsten Ertrag. Die Stengel werden hier bis 18 Fuß hoch.

Er verlangt ein kräftiges, frisch und reichlich gedüngtes Erdreich, das entweder durch die vorausgegangene Frucht oder durch mehrmaliges Pflügen im Herbste und im Frühlinge in einen reinen Zustand versetzt worden ist.

Wenn keine Nachtfröste mehr im Frühjahre zu befürchten sind, Ende April's oder Anfang Mai's, wird er, zu 4 — 6 Metzen pro Acker, auf das gut zugerichtete Land gesäet, und zwar in 2 Fuß von einander entfernten Reihen, indem die Samenkörner entweder in die zweite, auch wohl dritte Pflugfurche, oder in besonders gezogene Rinnen,

oder in Löcher, 4 — 6 Zoll weit aus einander, gelegt werden. Sobald die Pflanzenreihen sichtbar sind, werden die Zwischenräume mit der Pferdehacke, die Reihen selbst mit der Handhacke gelockert und gereinigt; nach 14 Tagen wird solches wiederholt und nach abermals 14 Tagen mit dem Häufelpfluge die Bearbeitung vollendet, alles dann noch aufkommende Unkraut mit den Händen herausgerauft.

Sobald der Mais verblüht hat, werden die männlichen Blüthenbüschel zu Futter abgeschnitten und, wenn die Reife der Kolben eintritt, selbige nach und nach herausgebrochen, das Stroh aber wird späterhin abgebracht. Die Kolben müssen vor dem Dreschen an einem luftigen Orte aufgehoben werden, damit die Körner vollkommen austrocknen. (Eigene Trockenhäuser. Aufhängen. Ausbreiten auf luftigen Böden.)

Der Mais gibt nach starker Düngung und in günstiger Lage 24 bis 32 Scheffel Körner vom Acker und wohl 70 bis 80 Centner herrliches Stroh mit Einschluß der Deckblätter und Fruchtböden.

b. Gemeiner kleiner Mais.

241. Von dieser Abart gibt es wieder mehre Spielarten, von denen Metzger a. a. O. S. 217 den weißen sogenannten Cinquantino, Fünfmonatsmais, und den gelben Zwergmais für diejenigen nördlichen Gegenden als bauwürdig empfiehlt, wo jene Maissorten nicht mehr mit Sicherheit zur Reife gelangen. Hinsichtlich des Anbaues kommt er jenem ganz gleich, nur kann er in den Reihen enger stehen. Uebrigens ist auch Metzger der Meinung, daß der Anbau des Mais, so eine vortreffliche Frucht derselbe auch ist, im mehr nördlichen Deutschland dem des Weizens und Spelzes doch an Sicherheit und Einträglichkeit nachstehe, wie sich auch daraus ergebe, daß er in der Pfalz immer mehr abkomme. Localitäten gibt es indessen gewiß auch bei uns, wo er volle Beachtung verdient.

6) Von den Hirsenarten.

242. Unter dem allgemeinen Namen „Hirsen" kommen zwei verschiedene Pflanzen als landwirthschaftliche Gewächse vor: 1) der eigentliche Hirsen, Panicum miliaceum, Rispen- und Klump- oder Quasthirsen, oder Hirse und 2) der Fennich oder Kolbenhirsen, Setaria italica, sonst Panicum italicum. Von beiden gibt es wieder mehre Ab-, Unter- und Spielarten, die bald mehr, bald weniger constant sind und sich vornehmlich durch die verschiedene Größe im Wuchs, verschiedene Reifezeit und verschiedene Färbung der Körner, die weiß, grau, gelb, roth,

schwarz ꝛc. sind, von einander unterscheiden, hinsichtlich der Anbauweise aber mit einander übereinkommen.

a. Von dem Rispenhirsen.

243. Er verdient in für ihn geeigneten Lagen angebaut zu werden, weil er einen hohen Ertrag an nutzbaren Körnern und vorzüglichem Stroh liefert; doch paßt er, viele Handarbeit erfordernd, mehr für kleine als große Wirthschaften.

Er gewährt zwar nur in einem dem Mais zusagenden Klima den möglich höchsten Ertrag, ist aber auch in kälteren Gegenden mit ziemlicher Sicherheit zu bauen, da er zu seiner Ausbildung nur kurzer Zeit bedarf.

Er verträgt große Trockenheit und Hitze, mehr als jede andere Halmfrucht, und paßt daher vorzüglich für einen kräftigen Sandboden; auf einem kalten, schweren, feuchten Boden ist sein Anbau höchst mißlich. Das Erdreich muß zu ihm durch wiederholtes, sorgfältiges Bearbeiten mit Spaten und Rechen oder mit Pflug, Egge und Exstirpator in einen möglichst reinen und lockeren Zustand versetzt, auch tüchtig gedüngt, oder von kurz vorhergegangener Düngung noch recht kräftig sein. Letzteres ist besser, denn wenn gleich der Hirsen eine größere Menge Dünger als die Halmfrüchte mit hohlen Stengeln ertragen kann, so gibt man ihm, des stärkeren Unkrautwuchses wegen, doch nicht gern eine frische Mistdüngung, am wenigsten erst im Frühjahre, sondern bringt ihn lieber in dungkräftiges Land. Er gedeiht am sichersten und mit der wenigsten Mühe nach gedüngten Hackfrüchten und nach Klee, ganz vorzüglich auf humosen Neubrüchen.

Er wird gesäet, sobald keine Nachtfröste mehr zu besorgen sind; es kann bis Ende Mai's geschehen; eine frühe Saat liefert jedoch in der Regel die schönsten Körner. Die Saat wird entweder mit der Hand breitwürfig, oder mit der Drillmaschine in engen Reihen beschickt. Die Samenquantität beträgt 2 — 3 Metzen auf den Acker.

Der Hirsen muß in der Regel gejätet und, wenn er nicht gedrillt wurde, zweimal mit der Hand behackt, oder einmal scharf geeggt und einmal mit der Hand behackt werden. Auf reinem Boden läßt sich bisweilen das Jäten und Handhacken durch zweimaliges scharfes Eggen vollständig ersetzen. Das dadurch bewirkte Herausreißen mancher Hirsepflanzen schadet nichts, weil dieselben ohnedieß nicht dicht stehen dürfen.

Die Ernte geschieht in der Regel mit der Sichel, wenn der größte Theil der Körner reif ist, und die zuerst reif gewordenen auszufallen be-

PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN

ginnen. Man läßt gewöhnlich das Geerntete sogleich dreschen oder vom Vieh austreten, und dann erst das Stroh, am beßten auf Gerüsten, trocken werden.

(Noch andere Erntemethoden und Verfahrungsarten.)

Der Ertrag an Körnern wechselt bei einer angemessenen Kultur zwischen 8 — 15 Scheffel vom Acker; 25 — 26 Scheffel geben 16 Scheffel reinen Hirsen.

(Minken. Brein.)

Der Strohertrag eines gutstehenden Hirseackers wird dem des gedüngten Winterroggens an Gewicht ziemlich nahe kommen. Der Futterwerth des Hirsestrohes ist aber weit größer als der des Roggenstrohes.

b. Vom Fennich.

244. Der Fennich bedarf ein wärmeres Klima und einen mehr gebundenen Boden als der Hirse, kommt aber mit diesem hinsichtlich der Kultur völlig überein, nur darf er nicht so spät gesäet werden. Sein Ertrag an Körnern und Stroh ist in einer ihm völlig zusagenden Lage größer als der des Rispenhirsens, aber seine Körner werden nicht so geliebt; dagegen hat sein Stroh einen höheren Futterwerth als jedes andere Halmfrucht-Stroh. Dieses gilt jedoch vornehmlich von dem kleinen violetten Fennich, der fast allein in einiger Ausdehnung in den südlichsten Gegenden Deutschlands angebaut wird, z. B. im Lavantthale in Kärnthen, in der wärmsten und fruchtbarsten Weingegend dieses Landes. Die größeren Fennicharten, z. B. der große gelbe gegrannte und ungegrannte Kolbenhirsen, der in Italien, in Südfrankreich, selbst noch im Canton Waadt der Schweiz angebaut wird, haben für den deutschen Ackerbau keinen Werth, weil ihre Körner in unserem Klima nur ungleich sich ausbilden, sehr spät, oft gar nicht zur völligen Reife kommen und nur geringe Güte erlangen. Noch gibt es einen kleinen gelben Kolbenhirsen, der ebenfalls in Deutschland, im Großherzogthum Baden, in Oesterreich ꝛc. bisweilen angebaut wird, aber meistens nur zu Vogelfutter und Grütze auf schlechten sandigen Feldern, wo der weit einträglichere Rispenhirsen nicht mehr gedeiht.

7) Von dem Mohrhirsen.

245. Der Mohrhirsen, auch Sirk, Sorg und Besenkraut genannt, hat ebenfalls mehre, jedoch sich nicht constant zeigende Ab- und Unterarten und wird nur selten in den wärmsten Gegenden des südlichen Deutschlands angebaut. Er kommt hinsichtlich der Kultur und

des Ertrages ganz mit dem Mais, dem er auch in der Gestalt ähnelt, überein, liefert aber nur ein schlechtes, übelschmeckendes, kaum zum Viehfutter taugliches Korn und hat daher für den Landwirth des nördlichen Deutschlands nur ein wissenschaftliches Interesse.

Zweiter Abschnitt.

Von der Kultur der Hülsenfrüchte.

246. Alle im Ackerbau aufgenommenen Hülsenfrüchte sind einjährige Gewächse, die, bis auf die Fisolen, wohl einen Reif und leichten Frost, aber keine tiefer in den Boden dringende und anhaltende Kälte vertragen können.

Sie haben einen dickeren und saftigeren Stengel, mehr und fleischigere Blätter und tiefer in den Boden eindringende Wurzeln als die Halmfrüchte, können daher mehr Feuchtigkeit und Nahrung aus der Luft ansaugen und mehr Trockenheit vertragen. Ihre Kultur erschöpft deßhalb den Boden weniger, und weil sie in ihren, bei dem Reifen der Frucht abfallenden Blättern und vielen, oft sehr großen Wurzeln nicht wenig organische Substanzen im Boden zurücklassen, auch ihr dichter Stand den Acker völlig unter Schatten setzt und das Aufkommen des Unkrautes, sowie die nutzlose Verflüchtigung des Ammoniums hindert, so gedeihen die Halmfrüchte, besonders Wintergetreide, nach ihnen besser als nach anderen Halmfrüchten.

Es werden aus dieser natürlichen Pflanzenklasse mehre Geschlechter mit Arten und Abarten, die in landwirthschaftlicher Hinsicht nicht mit einander übereinkommen, angebaut, nämlich die Erbsen, Bohnen, Wicken, Linsen, Fisolen, Kichern und Platterbsen.

1) Von den Erbsen.

247. Die Erbse (Pisum sativum) verdient unter allen Hülsenfrüchten den ersten Rang, weil sie sehr nahrhafte, Menschen und Vieh gleich gedeihliche Körner und gutes Futterstroh gibt, dazu aber verhältnißmäßig nur eine geringe Menge von düngenden Stoffen aus dem Boden nimmt.

Es gibt von dieser Frucht mehre wesentlich verschiedene Unterarten, von denen für den Landwirth vornehmlich drei von Wichtigkeit sind: 1) die gewöhnliche, am häufigsten vorkommende Erbse mit runden Kör-

nern; 2) die Kronerbse, auch Büschel-, Dolden- und Kluppererbse genannt, die von manchen Botanikern als besondere Art betrachtet und unter dem Namen P. corymbosum, P. umbellatum und P. coronarium aufgeführt wird und ebenfalls runde Körner hat; 3) die Lupinen- oder preußische Erbse, auch viereckige Erbse genannt, Pisum quadratum bei manchen Botanikern, mit eckigen Körnern. Jede dieser Unter- oder Abarten, die selbst nicht einmal constant sind, sondern häufig in einander übergehen, hat wieder mehre Spielaeten, besonders die erste, die sich durch verschiedene Stärke und Ueppigkeit des Wuchses unter übrigens gleichen Verhältnissen, durch verschiedene Reifezeit, durch die Form der Hülsen, die Größe und Farbe (weiß, grau, gelb und grün in verschiedenen Schattirungen) der Körner unterscheiden, aber sämmtlich nicht ganz beständig sind, sondern, in andere Verhältnisse gebracht, leicht sich umändern, weil kaum noch auf ein landwirthschaftliches Gewächs Boden und Klima, ja selbst Jahreswitterung, Bestellung und mehr noch manche andere unbekannte und ungeahnete Umstände einen so umbildenden Einfluß ausüben, wie auf die Erbsen.

Für den Landwirth als solchen kann dieß im Ganzen ziemlich gleichgiltig sein, da es auf die Kultur keinen Einfluß hat. In Bezug darauf kommen sich sämmtliche Erbsensorten gleich, weßhalb auch nachstehend ohne weitere Rücksicht darauf, als gäbe es nur eine Sorte, gesprochen werden soll. Nur das sei erwähnt, daß ein Jeder sich bemühen solle, die Erbsensorte auszuwählen, die sich in seinen Verhältnissen als die einträglichste, sicherste und von den Käufern gesuchteste bewährt, daß in den Gegenden, wo eine zeitige Saat des Wintergetreides, als gewöhnlicher Folgefrucht der Erbsen, sich durchaus nöthig macht, die frühreifenden Sorten, wenn sie auch in der Regel weniger Stroh liefern, unbedingt den Vorzug verdienen, und daß die Kronerbsen allerdings vor den anderen sich vortheilhaft insofern auszeichnen, als sie gleichmäßiger reif werden, sich nicht so leicht lagern und, wenn dieses auch geschieht doch weniger an der Ausbildung ihrer Körner dadurch leiden, demnach einen sich gleichbleibenderen Ertrag liefern, dafür aber niemals einen so hohen abwerfen dürften, wie er bei den anderen Arten häufig erfolgt, und daß diese daher doch wohl einen höheren Durchschnittsertrag ergeben möchten.

248. Die Erbsen kommen in jedem Klima fort, in welchem der Winterweizen in der Regel bis zur Mitte des August's reif wird.

Sie verlangen einen nicht zu losen Boden und wollen einen schweren wohl mürbe gemacht, aber nicht zu sehr gelockert haben. Auf

einem Sandboden gedeihen sie nur dann, wenn er reich an alter Kraft ist. Am beßten sagt ihnen ein kalkhaltiger Lehm- oder ein Mergelboden zu.

Eine sehr starke, frische Mistdüngung bekommt ihnen, zumal auf einem an sich schon kräftigen Felde, oftmals nicht gut; sie wachsen nach ihr nicht selten nur in's Kraut, ohne zu reifen; aber noch weniger gedeihen sie auf entkräfteten Aeckern. Den sichersten Ertrag gewähren sie auf einem von früherer Düngung noch kräftigen, von Samenunkraut reinen Boden, daher ganz vorzüglich nach Kartoffeln, und es ist auf einem solchen meistens vortheilhafter, erst nach ihnen zu dem gewöhnlich darauf folgenden Roggen zu düngen, wenn nämlich solches durchaus nothwendig ist. Sollen sie freilich auf einem mehr erschöpften Acker gebaut werden, dann ist eine Mistdüngung nothwendig. Auch Kalk- und Gypsdüngung kann bei ihnen unter gewissen Umständen mit Erfolg angewendet werden. Ueber deren Maß s. §. 130 u. 136. Ganz vorzüglich gerathen sie auf einem mit Erde überfahrenen Lande. §. 147. (Nachtheile des Gypses.)

Sie sind nach jeder Frucht mit Erfolg zu bauen, ihr gewöhnlicher Stand in der Fruchtfolge ist jedoch zwischen zwei Halmfrüchten. Die Vorbereitung des Ackers zu Erbsen ist sehr einfach; die zweckmäßigste und kürzeste ist folgende: die Stoppeln der Halmfrucht, nach der sie folgen sollen, werden im Spätherbst zur vollen Tiefe gestürzt; im Frühjahre säet man dann die Erbsen auf und bringt sie entweder mit dem Erstirpator oder durch seichtes Pflügen unter; in letzterem Falle muß das Feld vor der Saat mit der Egge geebnet werden. Späterhin, am beßten, wenn die Erbsen bereits aufgehen, wird geeggt, auch wohl gewalzt. Auf einem reinen, mürben Boden kann man sie aber auch, nachdem sie auf die rauhe Herbstfurche gesäet worden sind, blos scharf eineggen, auf einem lockeren, ohne im Herbste zu stürzen, im Frühjahre mit den Stoppeln und dem aufgebrachten Mist zugleich unterackern, und auf einem schweren, thonigen, auf die rauhe Frühlingsfurche säen und eineggen. Immer ist es gut, den Samen etwas tiefer als den vom Halmgetreide unter die Erde zu bringen und das Walzen nicht zu verabsäumen.

Die Erbsen müssen so früh wie möglich, im März, längstens bis Ende April's, gesäet werden. Die Samenquantität ist bei der breitwürfigen Saat verschieden, nach der Größe der Körner 1 — 1½ Scheffel pr. Acker. Eine dünnere Saat ist nicht rathsam. Die Drillsaat in Zwischenräumen von 1½ — 2 Fuß erfordert weniger Samen und wird gerühmt, weil sie das Behacken mit Pferdeinstrumenten und dadurch

eine Vertilgung des Unkrautes gestatte. Die breitwürfige Saat, bei der man bisweilen durch Ueberreggen das Behacken ersetzen kann, möchte aber doch wohl auf einem ihnen günstigen Boden und bei im Ganzen zweckmäßiger Kultur, wo das Unkraut nie herrschend werden darf, einen höheren und sicherern Reinertrag gewähren; nur muß es Gesetz sein, die Erbsen nie reif werden zu lassen, wenn sie durch Ungunst der Witterung mißzurathen und das Feld zu verwildern drohen. Ueberhaupt sind sie vor ihrer vollen Reife zu ernten.

Sie sind im Ganzen nicht so sicher wie die Halmfrüchte und in ihrem Ertrage mehr von der Witterung abhängig. Bei guter Kultur und auf einem ihnen zusagenden Boden kann man jedoch im Durchschnitt 6 — 8 Scheffel vom Acker erwarten, oft mehr als das Doppelte ernten.

Unter denselben Verhältnissen gibt auch der Acker wenigstens 30 bis 40, auch wohl 45 Centner Stroh.

Aber nie gewähren sie einen lohnenden Ertrag, wenn man sie öfter hinter einander auf demselben Felde baut; sie sind so unverträglich mit sich selbst, daß sie kaum alle sechs, eigentlich nur alle neun Jahre wieder kommen dürfen.

2) Von den Bohnen, Vicia Faba.

249. Es werden von dieser, ebenfalls an Spielarten reichen Hülsenfrucht vornehmlich zwei Sorten in größerer Ausdehnung angebaut, nämlich die Pferdebohne und die Saubohne. Jene hat kleinere Körner als diese, gibt aber in der Regel einen höheren Ertrag. Beide sind auf ihnen zusagendem Boden sicherer und ergiebiger als die Erbsen, stehen diesen aber an Brauchbarkeit nach, weil ihr Stroh kein so gutes Futter ist und ihre Körner für Menschen und Vieh zwar eine kräftige, aber keine so angenehme Nahrung abgeben.

Sie kommen in einem jeden Himmelsstriche zur Reife, der noch für den Sommerweizen warm genug ist, erfordern aber mehr Feuchtigkeit als die Erbsen und gedeihen daher in einem thonigen Boden ungleich sicherer als in einem losen, trockenen, auf dem sie nur in einem feuchten, kühlen Klima, oder bei nasser Jahreswitterung einen lohnenden Ertrag abwerfen.

Unter allen Hülsenfrüchten verlangen sie den meisten Dünger, daher können sie ohne frische Düngung, die ihnen nicht leicht zu stark wird, nur auf humusreichen Neubrüchen oder auf ausgezeichnet kräftigem Lande gebaut werden.

Ihr Stand in der Fruchtfolge ist dem der Erbsen gleich, auch werden sie, wenn man sie breitwürfig säet, ganz so wie diese bestellt, nur mit dem Unterschiede, daß sie Dünger erhalten müssen, der entweder schon im Herbst, oder besser erst im Frühjahre mit dem Samen zugleich untergepflügt wird. Vortheilhafter ist es aber, die Bohnen zu drillen, weil sie dann leicht behackt werden können, wodurch das ihnen gefährlich werdende Unkraut unterdrückt, die Verwilderung des Bodens verhütet und ihr Ertrag erhöht wird. Man bewirkt die Drillsaat am leichtesten, wenn man den Samen in die zweite oder dritte Pflugfurche mittels der Hand oder einer eigenen Säemaschine streut und solchen sammt dem darüber weggelegten Dünger unterpflügt. Geeggt wird erst, wenn die Bohnen aufgehen, und es kann solches zweimal in verschiedener Richtung mit scharfen, eisernen Eggen geschehen. Späterhin werden die Zwischenräume der Reihen mit der Pferdehacke gelockert und noch späterhin mit dem Häufelpflug angehäufelt, das in den Reihen selbst stehende Unkraut aber mit der Hand ausgerauft. Alle diese Arbeiten sollen vor Eintritt der Blüthe vollendet sein.

Je früher die Bohnen gesäet werden können, desto besser; der späteste Termin ist die Mitte April's. An Samen wird pr. Acker bei der Drillsaat

$\frac{3}{4}$ — 1 Scheffel Pferdebohnen,
2 — $2\frac{1}{2}$ = Saubohnen,

bei der breitwürfigen Saat die Hälfte mehr gebraucht.

Werden die Bohnen in einem bindigen, wohlgedüngten, zweckmäßig bearbeiteten Boden angebaut, so ist ihr Durchschnittsertrag pr. Acker bei der Drillsaat zu 15 Scheffeln, bei der breitwürfigen Saat zu 10 Scheffeln, der Ertrag an Stroh zu 18 — 24 Centnern anzunehmen.

Geerntet müssen sie werden, ehe sie vollständig reif sind.

3) Von den Wicken, Vicia sativa.

Klima, Boden, Düngung und Bestellung.

250. Die Wicken verlangen mehr Feuchtigkeit und bedürfen weniger Wärme als die Erbsen, sind daher auf einem trockenen sandigen Boden kaum anzubauen. Dagegen geben sie auf einem feuchten Lehm- und Thonboden bei guter Bearbeitung oft selbst dann noch einen nicht unbeträchtlichen Ertrag, wenn derselbe ziemlich mager ist, auf einem kräftigen natürlich einen weit stärkeren. Nicht selten bezahlen sie sogar eine frische Düngung; doch gibt man ihnen eine solche, wenn sie zum

Reifwerden bestimmt sind, nicht gern. Uebrigens kommen sie hinsichtlich ihres Standes in der Fruchtfolge und ihrer Bestellung ganz mit den Erbsen überein, nur mit dem Unterschiede, daß die Drillsaat bei ihnen gar nicht anwendbar sein möchte.

Man säet sie gern so früh wie möglich; doch kommen sie, im Mai erst gesäet, auch noch zur Reife. Der Samenbedarf ist 1 — 1½ Scheffel pr. Acker. Gut ist es indessen, sie nie allein, sondern immer mit einer anderen Frucht, am beßten mit Hafer, in dem Verhältnisse wie 2 : 1 oder 3 : 1, gemengt, auszusäen.

Ihr Durchschnittsertrag ist auf einem kräftigen Lehmboden bei zweckmäßiger Kultur

an Körnern zu 8 — 9 Scheffeln pr. Acker,
an Stroh zu 24 — 30 Centnern

anzunehmen.

Winterwicken.

251. Constante, durch besondere Eigenthümlichkeiten sich auszeichnende Varietäten gibt es von dieser Frucht nicht. Man findet zwar hier und da eine Sorte mit weißen Körnern, die einen weniger bitteren Geschmack als die schwarzen haben sollen; diese Farbe scheint aber von einer besonderen Bodenbeschaffenheit abzuhängen; denn sie bleibt nicht überall feststehend, sondern geht gar oft wieder allmählig in die schwarze über.

Die sogenannte Winterwicke, welche in England, auch wohl hier und da in Deutschland, angebaut, im Herbste, gewöhnlich mit etwas Roggen gemengt, gesäet wird und im Frühjahre ein zeitiges Futter gibt, ist blos die gemeine, durch Kultur an die Wintersaat gewöhnte Wicke, die ihre eigentliche Natur niemals ganz verleugnet, sondern gar leicht in einigermaßen harten Wintern zu Grunde geht.

4) Von den Linsen, Ervum Lens.

252. Ob diese Hülsenfrucht gleich wohlschmeckende und nährende Körner liefert, so wird sie doch nur in geringer Ausdehnung angebaut, weil sie einen schwachen Ertrag an Körnern und Stroh gewährt.

Man hat davon mehre Spielarten oder Sorten, große, kleine und Provencer Linsen, deren Kultur jedoch gleich ist.

Auch eine Winterlinse gibt es, mit der es dieselbe Bewandniß hat, wie mit der Winterwicke; sie soll jedoch die Winter sicherer überstehen als diese und wird gerühmt wegen ihrer reichlichen, die Sommerlinsen übertreffenden Tragbarkeit und wegen ihres Wohlgeschmackes.

Sie verlangen nur wenig Dünger und keinen besonders kräftigen Boden, vertragen auch ein trockneres Klima als die Wicken und kommen daher in einem losen Boden, wo diese verdorren würden, noch gut fort. Ihr Stand in der Fruchtfolge, die Zeit ihrer Saat und die ihnen zu gebende Feldbestellung sind wie bei den Wicken, nur verlangen sie mehr Rücksicht wegen des sie leicht unterdrückenden Unkrautes und müssen deßhalb nicht selten gejätet und behackt werden. Dieses zu vermeiden, ist es oft vortheilhaft, sie nicht allein, sondern mit Gerste vermengt auszusäen. Auf 1 Scheffel Sommergerste kann man $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Scheffel Linsen zusetzen. Der Samenbedarf von diesen allein ist 10 — 14 Metzen pr. Acker.

Ihr Durchschnittsertrag bei zweckmäßiger Kultur beträgt
an Körnern 4 — 6 Scheffel pr. Acker,
an Stroh 8 — 10 Centner.

Ihr Stroh ist gutem Heue gleich. Bei der Ernte sind sie unter allen Hülsenfrüchten am ekelsten.

5) Von den Fisolen, Zwergbohnen, Phaseolus nanus.

253. Von den vielen in Gärten kultivirten Arten, Ab- und Spielarten dieses Pflanzengeschlechtes wird nur die genannte oder vielmehr nur eine Spielart davon, die weiße runde Zwergbohne, hier und da auf dem Felde angebaut. Sie können keinen Frost, wohl aber Hitze und Trockenheit gut vertragen, verlangen einen mürben, mäßig gebundenen, wohl, wenn auch nicht frisch gedüngten Boden, mißrathen in nassen, kühlen Jahren auf Thon-, in trockenen und heißen Sommern auf Sandboden und werden ganz wie die Bohnen (s. §. 249) kultivirt. Der Bedarf an Samen ist jedoch etwas geringer.

Da ihr Ertrag sehr kärglich ist und selten die darauf gewendete Mühe bezahlt, so werden sie minder oft für sich allein, häufiger als Zwischenfrucht zwischen dem Mais und anderen Gewächsen der Art angebaut.

6) Von den Kichern, Cicer arietinum, und den Platterbsen, Lathyrus sativus.

254. Diese Hülsenfrüchte werden jetzt, von nutzbareren und ergiebigeren verdrängt, nur noch höchst selten angebaut. Sie haben daher für den Landwirth nur wissenschaftliche Wichtigkeit.

Ihre Kultur ist übrigens wie die der Erbsen, oder vielmehr Wicken; hinsichtlich des Bodens findet aber ein Unterschied zwischen ihnen statt,

indem die Kichern einen leichten trockenen Boden verlangen, und große Hitze gut vertragen, die Platterbsen aber dieselben Anforderungen machen wie die gewöhnlichen Erbsen.

Dritter Abschnitt.

Von der Kultur der krautartigen Getreidepflanzen.

255. Als solche kommen vor allen zwei Arten aus dem Geschlechte des Knöterichs in Betracht, die unter den Namen Buchweizen, Haidekorn, Heidel, Heidengrütze ꝛc. allgemein bekannt sind, nämlich der gemeine Buchweizen, Polygonum fagopyrum, und der tatarische Buchweizen, Polygonum tartaricum. Hinsichtlich der Kultur kommen beide völlig mit einander überein und können also gemeinschaftlich betrachtet werden; der erstgenannte wird jedoch in weit größerer Menge und Ausdehnung angebaut und gibt besseres Mehl als der letztere, der dagegen bei rauher und nasser Witterung minder empfindlich ist und daher einen sicherern, mitunter auch größerern Ertrag abwirft. Man würde ihm deßhalb, wie auf dem Odenwalde, wohl öfter den Vorzug vor jenem geben, wenn er nicht leicht verwilderte und als ein lästiges Unkraut im Felde bliebe.

Der Buchweizen ist gewiß eine der wichtigsten Getreidearten; er liefert eine große Menge für Menschen und Vieh überaus nahrhafter und gedeihlicher Körner und erhält durch sein schnelles Wachsthum, sowie durch seinen geringen Bedarf an Feuchtigkeit und Dünger für die sandigen Gegenden der nördlichen und südlichen Länder einen ungemein großen Werth. Aber er ist auch zugleich gegen die Kälte und austrocknenden Winde, überhaupt gegen die Abwechslungen der Witterung, sehr empfindlich und mißräth daher häufiger als jedes andere Getreide.

Weil er sehr schnellwüchsig ist, so wird er, selbst in den kurzen Sommern der nördlichen Länder, auch dann noch reif, wenn er erst in der Mitte Juni's gesäet wird, und in den wärmeren Gegenden, wo der Schnitt des Wintergetreides in die ersten Tage des Juli fällt, kann er sogar nach diesem als Nachfrucht, oder als zweite Frucht in demselben Jahre, oft noch mit Vortheil gebaut werden. In diesem Falle wird er erst nach der Mitte des Juli gesäet.

Er eignet sich noch für jeden Boden, der für Hülsenfrüchte zu lose ist, also für jeden sandigen, torfigen und moorigen Boden, gewährt

aber auf einem kräftigen lehmigen Sandboden in trockener Lage den sichersten und höchsten Ertrag. Er bedarf zwar nur einer geringen Menge von Dungung im Boden und paßt daher vorzüglich gut für dürftige Sandgegenden, aber ganz ohne Dünger, wie Viele glauben mögen, ist er keineswegs zu bauen. Auf einem kraftlosen Sandboden muß man durchaus zu ihm düngen, auf einem dungkräftigen gedeiht er dagegen besser als zweite oder dritte Frucht nach einer Mistdüngung. Rein vegetabilische Düngung (Gründüngung) wäre vielleicht auf sehr trockenem Boden dem Buchweizen besonders zusagend.

Wo er als erste Frucht gebaut wird, pflügt man mehrmals, am beßten nach einmal, entweder vor oder erst nach dem Winter, mit Sorgfalt geschehenem Wenden blos mit Schaufelpflügen zu ihm, um den Acker vollkommen zu reinigen und zu lockern. Wo er aber als zweite Frucht gebaut wird, genügt ein einmaliges Pflügen.

Sein gewöhnlicher Stand in der Fruchtfolge ist zwischen zwei Halmfrüchten, und als erste Frucht gebaut, bereitet er den Acker gut zu Wintergetreide vor. Ueberhaupt hat er das Eigene, daß er bei sorgsamer Kultur durch seinen üppigen Wuchs das Feld von Unkraut reinigt und sehr mürbe macht, so daß dadurch lockere Bodenarten für den Roggen leicht zu lose werden können.

Das Unterpflügen des Samens, entweder mit dem ordentlichen oder einem Schaufelpfluge, ist in der Regel dem Eineggen vorzuziehen; doch kann letzteres in einzelnen Fällen rathsam werden.

Seines unsicheren Gedeihens wegen ist es bei einem ausgedehnten Buchweizenbau gut, die Saat zu verschiedenen Zeiten, von Ende Mai's bis Mitte Juni's vorzunehmen, wo dann doch in der Regel eine Saat reichlich lohnen und für das Mißrathen der anderen einigermaßen entschädigen wird.

An Samen ist pr. Acker ½ — ¾ Scheffel erforderlich.

Während seines Wachsthumes bedarf der Buchweizen keiner Pflege.

Es ist nicht möglich, von dieser Frucht einen Durchschnittsertrag anzugeben, da die Jahreswitterung auf denselben einen gar zu großen Einfluß hat. Selbst auf ganz passendem Boden und bei der beßten Pflege wechselt er zwischen 6 und 24 Scheffeln vom Acker. Wird der Buchweizen als zweite Frucht gebaut, so ist sein Ertrag noch ungewisser und überhaupt nie so hoch.

An Stroh liefert er selten über 12 — 15 Centner vom Acker. Ueber den Werth dieses Strohes zu Futter sind die Meinungen noch immer sehr getheilt. Es kommt selten dürr in die Scheune, da der

Buchweizen geerntet werden muß, wenn die unteren Körner reif sind, wo er oft an den Spitzen noch blüht.

Es gibt zwei Abarten dieser Frucht, eine mit größeren scharf dreieckigen, die andere mit mehr gerundeten Körnern. Die letzte scheint besser.

(Sonderbare Wirkungen, die man von dem verfütterten Buchweizenstroh und den Körnern an den Schafen, Schweinen ꝛc. bemerkt hat.)

(Merkwürdiger Anbau des Buchweizens auf den Torfmooren des nördlichen Westphalens, acht Jahre hintereinander auf derselben Stelle bei jährlich wiederhaltem Brennen.)

256. Als krautartige Getreidepflanze ist nun neuerer Zeit noch aufzuzählen die Quinoamelde, oder vielmehr der Quinoa-Gänsefuß, Chenopodium Quinoa, der aus Südamerika zu uns gekommen ist, in Mexiko als Hauptnahrungsmittel angebaut wird und in seinen Körnern nicht nur ein gutes Futter, besonders für das Federvieh, sondern auch ein dem Reis oder noch mehr dem Hirsen ähnelndes trockenes Gemüse liefert.

Diese Pflanze kommt fast in jedem Klima, wo nur noch die Gartenmelde gedeiht, gut fort, verlangt aber einen guten frischen, an alter Kraft reichen Boden, wie es scheint keine frische Mistdüngung. Die Aussaat geschieht Ende April's auf möglichst reines, gut zubereitetes Land, entweder breitwürfig oder besser, in 18 — 24 Zoll weiten Reihen. Wenn die Pflanzen handhoch sind, müssen sie gejätet, späterhin behackt und dabei so verdünnt werden, daß jede einzelne wo möglich einen Quadratfuß Raum erhalte, was bei der Reihenkultur am leichtesten mit Hilfe von Pferdeinstrumenten zu bewirken ist.

Die Ernte erfolgt, sobald die Samen reif sind, und bei dem bis jetzt freilich nur sehr im Kleinen betriebenen Anbaue dieser Pflanze hat es sich am vortheilhaftesten gezeigt, das Ausdreschen gleich nach dem Abschneiden vorzunehmen, weil die Körner da sehr leicht herausspringen. Diese sind, wie die Hirsenkörner, mit einer harten Rinde umgeben, die erst abgelöst werden muß, ehe sie zur menschlichen Nahrung dienen können. Dieß hat seine Schwierigkeiten, da es sich selbst auf einer Hirsenmühle nicht gut bewerkstelligen läßt, soll aber gut zu vollführen sein, wenn man die Körner in Säcke füllt und sie hier so lange durchdrischt, bis die Hüllen von selbst abfallen und sich dann durch die gewöhnlichen Reinigungsarbeiten leicht abscheiden lassen.

Ob die Quinoamelde jemals im deutschen Ackerbau eine große Rolle spielen werde, muß die Zukunft lehren. Nach den in Tharand mit ihrem Anbaue gemachten, im Ganzen gut gelungenen Versuchen scheint es nicht der Fall, und möchte sie mehr zum Gartengewächs und mehr zu grünem Gemüse geeignet sein.

Vierter Abschnitt.
Von der Kultur der Futtergewächse.

257. Die Pflanzen, welche entweder ausschließlich oder größtentheils zur Ernährung der Thiere kultivirt werden, heißen Futtergewächse. — Ihr Anbau geschieht entweder auf immerwährend oder doch längere Zeit damit besamt bleibenden Grundstücken, auf beständigen Futterfeldern (Weiden und Wiesen), oder auf dem Acker abwechselnd mit anderen Pflanzen, also auf temporären, wechselnden Futterfeldern.

A. Von der Kultur der beständigen Futterfelder.

a. Von den Weiden.

258. Man theilt die Weiden ein in natürliche oder wilde, und in künstliche oder kultivirte.

Erstere sind solche, die von der Natur, nicht durch die Kunst gebildet sind. Sie nehmen in der Regel einen unverhältnißmäßig großen Raum ein und sind, die Fett- und Marschweiden an Strömen ausgenommen, selten gut bewachsen.

Letztere sind solche, wo der Boden, zweckmäßig vorbereitet, entweder von selbst bewächst, oder mit passenden Weidepflanzen besäet wird. Sie gewähren, obige Ausnahmen abgerechnet, auf dem gleichen Raume in der Regel mehr Nahrung als jene und ernähren daher auf einer kleineren Fläche dieselbe Anzahl Thiere besser.

Pflege der natürlichen Weiden.

259. Die Pflege der natürlichen Weiden besteht darin, daß man ihre Verwilderung und Versumpfung verhütet, etwa entstandene Unebenheiten ausgleicht, den Pflanzen Zeit läßt, sich neu zu erzeugen, und die schädlichen oder unnützen vertilgt.

Um dieß zweckmäßig thun zu können, ist jedoch privativer Besitz unumgänglich nothwendig.

Anlage und Behandlung kultivirter Weiden.

260. Die kultivirten Weiden sind entweder mit Weidepflanzen ordentlich bestellt worden (künstliche Weiden), oder man überläßt das Bewachsen der Aecker mit Weidepflanzen der Natur (Drisch-, Dreisch- oder Dreschfelder; Egarten — Oedgarten? —).

Erstere sind den letzteren vorzuziehen.

261. Künstliche Weiden werden gebildet, wenn man in den wohlvorbereiteten und in gutem Düngerstand befindlichen Boden, der im

Frühlinge oder Sommer mit einer Sommerfrucht bestellt wird, mit dieser zugleich Weidepflanzen sät. Ihre fernere Kultur besteht darin, daß man im ersten Jahre nach der Aussaat kein schweres Vieh darauf läßt, im Frühling des zweiten Jahres sie mit einer schweren Walze überzieht und im Spätherbste mit Seifensiederasche oder Gyps bestreut, diese Düngungen, auch wohl abwechselnd mit Mist, von Zeit zu Zeit wiederholt, nutzlose oder gar schädliche Pflanzen nicht aufkommen läßt und die durch Maulwürfe ꝛc. etwa entstehenden Hügel ebnet.

(Die vorzüglichsten Weidepflanzen sind mehre Klee- und Grasarten, von jenen vornehmlich der weiße (**Trifolium repens**) und der gelbe (**Medicago lupulina**), von diesen das sogenannte englische Raigras (**Lolium perenne**) und das Timotheusgras (**Phleum pratense**); man kann jedoch auch etwas gewöhnlichen rothen Kopfklee (**Trifolium pratense**) und andere Gräser hinzumengen, um gleich im ersten Jahre einen dichten Bestand hervorzubringen; denn davon hängt das Gedeihen einer solchen Weide hauptsächlich ab. Man braucht übrigens nicht gerade ängstlich in der Auswahl und Mengung der Samen zu sein, sondern kann sie nach den Umständen, der Leichtigkeit, die gewünschten Samen sich verschaffen zu können ꝛc., ziemlich willkürlich vornehmen, nur vergesse man den weißen Klee und das Raigras nicht ganz und geize mit der Samenmenge nicht. Uebel angebrachte Sparsamkeit ist hier die größte Verschwendung. Als vorzüglich hat sich folgendes Gemenge erwiesen:

8 Pfund weißer Klee-, 12 Pfund Raigras-, 4 Pfund rother Klee-, 4 Pfund gelber Klee- und 4 — 5 Pfund Timotheusgras-Samen auf einen sächsischen Acker; aber wie gesagt, diese Gemenge können noch weit zusammengesetzter und viel willkürlicher gemacht werden. Man hat sonst vielfältig angerathen, ihnen auch noch Pimpinelle (**Poterium sanguisorba**) und Wegerich (**Plantago lanceolata**) hinzuzufügen; davon ist man aber neuerer Zeit, besondere Fälle etwa ausgenommen, abgekommen. Dagegen setzt man in England nicht selten noch Petersilie (**Petroselinum sativum**) hinzu. So findet man daselbst, wo derartige Ansaaten ungemein stark gemacht werden, neben mehren in der Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens (s. Vorrede) angegebenen Gemengen, auch folgendes besonders für solche Ländereien in Anwendung, die abwechselnd zur Weide und zur Wiese dienen sollen: 12 Pfund rothen Klee, 9 Pfund weißen Klee, 6 Pfund gelben Klee, 6 Pfund Kuhgras (eine Abart von **Trifolium pratense**), 12 Pfund englisches Raigras und 3 Pfund Petersilie.)

b. Von den Wiesen.

262. Man unterscheidet süße und sauere Wiesen.

Erstere sind solche, die niemals an einem nachtheiligen Wasserüberfluß leiden und ein dem Vieh angenehmes, gedeihliches und nahrhaftes (süßes) Futter hervorbringen.

Letztere sind solche, die an nachtheiliger Nässe leiden, häufig versumpft sind und oft zwar viel, aber ein dem Vieh unangenehmes, nicht gedeihliches (saueres) Futter tragen.

Jene werden wieder abgetheilt in feuchte und trockene, wovon sich erstere an Flüssen und Bächen, letztere auf Anhöhen, zwischen Aeckern, an Bergabhängen befinden. Diese geben zwar immer das beßte Futter, aber gemeiniglich nur so wenig, daß es oft, sobald Lage und Verhältnisse es gestatten, vortheilhaft wird, sie in Ackerland zu verwandeln.

Sauere Wiesen sind häufiger vorhanden als süße; überall, wo das Wasser im Boden staut, ohne die Oberfläche zu bedecken, verschwinden die süßen Gräser, und kommen statt ihrer Sumpf- und Moorpflanzen, besonders Riedgräser und Binsen, zum Vorschein. Durch Hinwegnahme der Ursache sind sauere Wiesen oft mit geringen Kosten in süße zu verwandeln. —

(Ueber die ökonomische Classification der Wiesen wird an einem anderen Orte die Rede sein.)

Kultur der Wiesen.

263. Die Kultur der Wiesen, vornehmlich der süßen, besteht in Folgendem: a) das Zuströmen und Abfließen des aus den angeschwollenen Strömen und Bächen sich über sie ergießenden Wassers muß so viel als möglich regulirt werden, damit es keinen Schaden anrichte.

b) Die Oberfläche muß mittels der Egge, der Walze, des Wiesenschröpfers, des Wiesenhobels, des Rechens und anderer dazu dienenden Werkzeuge von allen Hügeln befreit und in einem ebenen Zustande erhalten, auch bisweilen verwundet werden.

c) Alle nichtsnutzigen Pflanzen, Gestrippe ꝛc. sind zu vertilgen.

d) Uebermäßiges und ungebührliches Behüten ist zu vermeiden.

e) Das Wachsthum der Pflanzen ist von Zeit zu Zeit durch düngende Substanzen zu befördern.

Letzteres ist den trockenen, keinen Ueberschwemmungen ausgesetzten Wiesen nöthiger als den feuchten und geschieht am wirksamsten mit Jauche, Gülle und Pfuhl, Stallmist, Pferch, Compost, Kalk, Gyps und Asche. Am beßten eignet sich zur Wiesendüngung eine Zeit, wo die Vegetation nur gering ist, oder ganz stille steht, also der Spätherbst, Winter und Anfang des Frühlings. Jauche, Gyps und Asche können allenfalls auch zwischen den beiden Heuschnitten angewendet werden.

Das Ueberfahren der Wiesen mit Teichschlamm oder anderen erdigen

Substanzen wirkt ebenfalls bisweilen sehr wohlthätig auf den Graswuchs. (Das Verjüngen der Wiesen.)

(S. Pohl über die Wiesenverjüngung. Leipzig 1810.)

Bewässerung der Wiesen.

264. Ungemein verbessert können alle Wiesen werden, wenn es möglich ist, das Wachsthum der Pflanzen auf denselben durch Zuleitung von Wasser in einem nie stillstehenden, gleichmäßig kräftigen Zustande zu erhalten. (Bewässerungswiesen. Künstliche Wiesen.)

Durch die Bewässerung der Wiesen sind gewöhnlich zwei Vortheile auf einmal zu erlangen; 1) wird es möglich, ihnen so oft und so viel Wasser zu geben, als sie dessen bedürfen; 2) werden sie, wenn das Wasser Schlamm oder andere düngende Substanzen mit sich führt, zugleich gedüngt.

265. Es gibt zwei Arten von Bewässerung, nämlich die Ueberrieselung und die Ueberstauung.

Erstere findet statt, wenn die Wiese eine schiefe Fläche darstellt, über die sich das Wasser ergießt, ohne irgendwo stehen zu bleiben, die andere, wenn die Wiese eine fast wagerechte Ebene bildet.

Bei der Ueberrieselung wird das Wasser in einem Zuleitungsgraben nach den höchsten Puncten der Wiesen geführt und mittels der in diesem Graben angebrachten Schleusen zum Austreten über denselben genöthigt. Es versinkt dann entweder ganz in den Boden, oder wird durch einen Abzugsgraben von den Stellen, wo es staut und zur Versumpfung Anlaß geben könnte, weggeleitet. Die Anlage solcher Wiesen kann auf sehr verschiedene Weise stattfinden und muß sich nach den Umständen, der Lage der Wiesen, der Menge und Beschaffenheit des Wassers, dem Gefälle, das man demselben geben kann, ꝛc. richten. Sie erfordert demnach gewissermaßen ein eigenes Studium, das neuerer Zeit, wo man diesem höchst wichtigen Gegenstande die verdiente Aufmerksamkeit allgemein in höherem Grade als früherhin schenkt, durch mehre vorzügliche, ihm allein gewidmete Schriften sehr erleichtert wird. (Dahin gehören: Anleitung zum Wiesenbau von Lengerke, Prag 1836. Der praktische Rieselwirth von Patzig, Leipzig 1839 ꝛc.)

Bei der Ueberstauung wird die Wiese mit einem Damme umgeben, in welchem zwei Schleusen, eine am höchsten, eine am tiefsten Puncte, angebracht sind. Das Wasser wird entweder durch einen Zuleitungsgraben, oder unmittelbar aus dem Strome ꝛc., der dasselbe hergibt, bei der obersten Schleuse eingelassen, während die untere geschlossen ist. Es ergießt sich nun über die ganze Fläche. Hat es hoch und lange

genug (6 — 8 Zoll hoch) über derselben gestanden, so wird die untere Schleuse geöffnet und die obere geschlossen. Es strömt nun in die tieferen Flächen, um sie zu bewässern, oder wird mittels eines Kanales wieder in den Strom zurückgeführt.

(Die Ueberrieselungswiesen in der Regel den Ueberstauungswiesen vorzuziehen. Letztere nur bei großem Wasserzufluß auszuführen.)

(Schwemmwiesen. Winterwiesen der Lombarden. Hangbau. Rückenbau im Siegenschen und Lüneburg'schen.)

Regeln für die Wiesenwässerung.

266. Wiesen, die oft mit trübem Wasser gewässert werden können, bedürfen, außer der zweckmäßigen Anwendung des Wassers, keiner Kultur weiter; alles Düngen, Eggen ꝛc. ist Ueberfluß, nur die Wässerungsanlage selbst muß immer im besten Stande erhalten werden. Wiesen aber, auf die man blos reines Quellwasser bringen kann, geben nur dann einen ungemein hohen Ertrag, wenn man sie auch zuweilen düngt.

Man darf daher nie versäumen, das Wasser auf die Wiesen zu schlagen, so oft es Schlamm mit sich führt, außer wenn die Pflanzen schon beträchtlich erwachsen sind, weil sie dann vom Schlamme Nachtheil erleiden.

Außer diesem muß das Wasser während des Wachsthums der Pflanzen so oft über die Wiesen geleitet werden, als diese Feuchtigkeit bedürfen und vom Regen keine erhalten.

Die wichtigste Zeit zur Bewässerung ist die der Frühjahrs- und Herbstfluthen. Vorzüglich ist im Spätherbste so lange, als es nur geht, das Wasser auf die Wiesen zu lassen; doch müssen dieselben vor Eintritt des Winterfrostes trocken gelegt werden. Im Frühjahre läßt man sie, nachdem das Thauwasser über sie gegangen, eine Zeit lang trocken liegen, und fängt erst wieder an zu wässern, wenn die Vegetation begonnen hat, gegen Ende April's. Es kann von nun an reichlich bis zum Eintritte der Blüthe geschehen, späterhin bedürfen die Pflanzen aber mehr Wärme als Wasser, das ihnen daher bis zur Heuernte blos bei großer Trockenheit als Erfrischung immer nur auf kurze Zeit gegeben wird. Nach der Heuernte wässert man wieder reichlich, aber nicht gern unmittelbar, sondern erst 8 bis 14 Tage nach ihr, wenn die Stoppeln verdorrt sind.

Samengewinn zur Anlage neuer Wiesen.

267. Zur Anlage neuer Wiesen und zur Besamung der bei Anlage von Wässerungswiesen durch Abtragen von Hügeln und Ausfüllen von Vertiefungen kahl gewordenen Stellen bedarf man Grassamen.

Man kann sich auf mehrerlei Weise in den Besitz desselben setzen, am besten ist es aber immer, ihn selbst sorgfältig, entweder auf guten Wiesen oder auf besonderen Anlagen zur Samenerziehung, zu sammeln. Am schnellsten und wohlfeilsten kommt man dazu, wenn man die Pflanzen auf einem Stück alter guter Wiese reif werden läßt und sie dann nach Maßgabe ihrer verschiedenen Reife zu verschiedenen Zeiten abmäht und ausdrischt.

Neu angelegte Wiesen dürfen im ersten Jahre gar nicht, im zweiten nur mäßig, und am besten blos mit Schafen bei trockener Witterung behütet werden.

(Die besten Wiesengräser sind: **Alopecurus pratensis, Dactylis glomerata, Festuca elatior, Cynosurus cristatus, Avena elatior**, die **Poa-Arten**. — Andere Wiesenpflanzen, durch die erst das Futter gut wird, sind: **Trifolium repens** und **pratense, Medicago sativa** und **lupulina, Lathyrus pratensis, Lotus corniculatus, Poterium sanguisorba, Hedysarum onobrychis, Plantago lanceolata.** Hinsichtlich der Samengemenge zur Ansaat neuer Wiesen oder wundgemachter und kahlgewordener Stellen auf alten, gilt das, was §. 261 über die Besäung der Weiden gesagt wurde; gut ist es jedoch, dem für Wiesen bestimmten etwas mehr rothen als weißen Kleesamen beizugeben. Alles kommt darauf an, gleich im ersten Jahre einen dichten Stand hervorzubringen. Viele Grasarten unter einander zu mengen, ist nicht nöthig und, weil gute Samen davon schwierig zu erhalten, oft kaum ausführbar. Man wähle vorzugsweise diejenigen Gräser, deren Samen leicht in Menge zu haben sind, z. B. Timothensgras, Raigras, besonders italienisches Raigras (**Lolium italicum** oder **aristatum**), und es wird sich, bei sonst zweckmäßiger Behandlung, gar bald ein dichter, schöner, an verschiedenen Gräsern reicher Rasen bilden. Vorzüglich lasse man keine Unkräuter aufkommen und scheue, Anfangs wenigstens, keine Kosten, sie zu vertilgen. Das Inoculiren der Wiesen ist gewiß auch eine Operation, die bei neuen Anlagen alle Beachtung verdient.)

Brach- oder Oedgartenwiesen.

268. Eine eigene Art von Wiesen sind die Brach- oder Oedgartenwiesen, auch Legden oder Lehden genannt, die bei manchen Koppel- oder Oedgartenwirthschaften dann entstehen, wenn der Boden, nachdem er einige Früchte getragen, zu Gras niedergelegt wird und sich von selbst berast. Sie geben oft einen nicht geringen Ertrag, können aber nur da stattfinden, wo ein kühles und feuchtes Klima den Graswuchs besonders begünstigt, die Viehzucht den vorzüglichsten Theil der Wirthschaft ausmacht, der Acker sich in einem guten Düngerstande befindet und das Ackerwerk nachlässig betrieben wird; sie kommen also fast nur in hohen gebirgigen Lagen vor und würden gewiß in den meisten Fällen einen höheren Ertrag geben, wenn man ihnen mit Ansaat zu Hilfe käme.

Benutzung der Wiesen.

269. Das Gras der Wiesen wird entweder grün an das Vieh verfüttert, oder abgemäht und zu Winterfutter getrocknet. Es geschieht solches entweder nur einmal jeden Sommer zu Heu, oder häufiger zweimal zu Heu und Grummet, oder bisweilen dreimal zu Heu, Grummet und Nachmahd.

Aus der Zahl der Grasschnitte allein ist die Einträglichkeit und Güte einer Wiese nicht zu beurtheilen. Eine einschürige steht nur dann einer zweischürigen hierin nach, wenn ihre Beschaffenheit es wirklich nicht erlaubt, sie mehr als einmal im Jahre zu mähen. Geschieht dieses jedoch aus Vorsatz, und wird der Nachwuchs, nachdem die Heuernte vorbei, blos zur Weide benutzt, so kann leicht eine solche Wiese bei dieser Behandlung mehr thierische Nahrung liefern und einen höheren Reinertrag abwerfen, als wenn auch noch ein zweiter oder gar dritter Schnitt zu Dürrfutter von ihr genommen wird. Da man die Wiesen in der Regel zur Erzeugung von Winterfutter benutzt und dazu für unumgänglich nothwendig hält, auch häufig wirklich nöthig hat, so strebt man im Allgemeinen viel zu sehr nach reichlichen Heu- und Grummeternten und vernachlässigt darüber die Weidebenutzung derselben, die nicht nur dem darauf gebrachten Vieh sehr ersprießlich, sondern, sorgsam ausgeübt, auch ihnen selbst wohlthätig ist. Jede gute Wiese sollte bisweilen nach der Heuernte mit Vieh belegt und von Zeit zu Zeit ein ganzes Jahr zur Weide benutzt werden. Es hat dieß auf die Verdichtung der Rasennarbe und die Vertilgung mancher Unkräuter den günstigsten Einfluß, und wenn in dieser Hinsicht bei größeren Wiesenflächen eine regelmäßige Ordnung beobachtet wird, so erhält man von ihr ganz gewiß nicht nur die größte Masse von thierischer Nahrung und den möglich höchsten Reinertrag, sondern es wird auch möglich, in den Jahren, wo sie zu Dürrfutter benutzt werden soll, die den Heuschnitt sehr oft kürzende Frühjahrsbehütung ohne Nachtheil für das Vieh so zu beschränken, daß sie in dieser Hinsicht durchaus nichts schadet. Eine solche Behandlung ist selbst den Bewässerungswiesen, wenn sie gut gebaut und leicht vollkommen trocken zu legen sind, angemessen.

Grünes und braunes Heu.

270. Wenn man das Gras nach dem Mähen durch Zerstreuen und mehrmaliges Wenden schnell trocknet und ganz dürr werden läßt, so bekommt man ein grünes, wohlriechendes Heu. Wird es aber im halbfeuchten Zustande an seinen Aufbewahrungsort gebracht und daselbst fest zusammengetreten, so erhitzt es sich und wird in eine feste, braune,

torfähnliche Masse verwandelt, die einen eigenthümlichen, brotähnlichen Geruch hat und braunes Heu genannt wird. Es ist den Thieren fast eben so angenehm und gedeihlich wie das grüne. In Bezug auf den halbfeuchten Zustand, in dem das braune Heu an seinen Aufbewahrungsort gebracht werden soll, ist ein großer, gar oft nicht gehörig beobachteter Unterschied darin zu machen, ob derselbe durch innere oder äußere Feuchtigkeit hervorgebracht wird. Nur jene, der in den Pflanzen noch zurückgebliebene Saft, verdunstet ohne Nachtheil für die Güte des Heues durch Erwärmung aus dem festgetretenen Heue; diese aber erzeugt leicht Moder und Schimmel und führt zur Verderbniß des Futters; es darf daher das braune Heu keinesweges eingebracht werden, wenn es vom Thau oder Regen feucht ist, sondern blos, wenn die Pflanzen wohl welk, aber nicht vollkommen dürr sind.

Ertrag der Wiesen.

271. Der Ertrag der Wiesen ist sehr verschieden nach den das Pflanzenwachsthum mehr oder weniger begünstigenden Umständen. Bewässerte Wiesen geben in warmen Ländern einen viel höheren Ertrag als in kalten, nicht bewässerte nur dann einen hohen, wenn das Frühjahr warm und feucht war.

Trockene, nicht bewässerungsfähige und nicht gedüngte, aber sonst gut gelegene Wiesen liefern in zwei Schnitten höchstens 20 — 30 Centner dürres Futter im Durchschnitt vom Acker, trockene, einschürige oft kaum 12 — 15 Centner, gedüngte und vorzüglich gelegene Wiesen in zwei Schnitten 30 — 60 Centner. Gewässerte geben mindestens 40 Centner, können aber, wenn noch Düngung dazu kommt, in drei Schnitten bis 80 Centner und darüber liefern. Sauere Wiesen gewähren oft nur einen geringen, häufig aber auch einen sehr hohen Ertrag, der Masse nach. Trockene Jahre sind ihnen günstig.

Der Werth des Heues ist eben so verschieden wie der Ertrag der Wiesen. Der erste Schnitt ist nahrhafter als der zweite, dieser nahrhafter als der dritte. Das Heu von trockenen Wiesen ist kräftiger als das von bewässerten, und zwar um so vorzüglicher, je mehr die besseren Gras-, Klee- und Wickenarten darin vorwalten. Saueres Heu hat nie den Werth des süßen, oft kaum die Hälfte desselben.

B. Von der Kultur der temporären Futterfelder.

Abwechselnde Futterfelder.

272. Temporäre, abwechselnde, zeitweilige Futterfelder sind solche, die nicht für immer zur Erzeugung von Futterpflanzen bestimmt

sind, sondern dieselben abwechselnd mit anderen Früchten tragen. Dergleichen Futtergewächse sind theils Gräser, theils Pflanzen mit Schmetterlingsblumen, theils krautartige Pflanzen, theils Knollengewächse, Gemüsearten, Wurzelgewächse und Früchte.

a. Von der Kultur der grasartigen Futterpflanzen.

273. Es werden nicht nur mehre Getreidearten, sondern auch einige perennirende Gräser als Futter angebaut, und zwar von ersteren der Roggen, der Hafer, der Mais, der Fennich und der Mohar, von den letzteren das französische Raigras, das Honiggras, der weiße Windhalm, das Wiesenlieschgras, mehre Loliumarten.

274. Der Roggen ist sowohl zur Weide im Herbste und Frühlinge als zum allerzeitigsten Grünfutter vorzüglich. Seine Bestellung s. §. 221. Als Futter ist er nur auf kräftigem Lande zu bauen. Der Sommerroggen eignet sich ganz vorzüglich zum Mengfutter mit Wicken.

275. Der Hafer liefert ein vorzügliches Grünfutter, wird aber dazu selten allein, sondern fast immer im Gemenge mit Wicken angebaut, weßhalb von ihm dort noch die Rede sein wird.

276. Der Mais übertrifft alle anderen Futterpflanzen dieser Art an Menge und Güte des Futters. Seine Bestellung s. §. 240; nur muß er zu Futter dichter in der Reihe gesäet werden. Wenn die Rispen zu blühen anfangen, wird er abgeschnitten, und liefert wohl 500, im ungünstigsten Falle 300 Centner Grünfutter oder 50 — 60 Centner Heu vom Acker.

277. Der Fennich, bestellt wie §. 244, liefert eine große Menge treffliches Futter, besonders als Heu, und verdient dazu vornehmlich in den Gegenden angebaut zu werden, wo er, als zweite Frucht nach Roggen gesäet, im Herbste noch blüht.

278. Der ächte Mohar, eine aus Ungarn stammende Spielart des kleinen Kolbenhirsens, Setaria italica, hat als Futtergewächs den großen Vorzug, daß er selbst auf jedem geringen sandigen Boden und in den heißesten trockensten Jahrgängen ein nährendes, dem Viehe angenehmes, viel Milch erzeugendes Futter gibt. Er sollte daher in jeder größeren Wirthschaft nie ganz ausgehen, damit man sich im Nothfalle an ihn halten könne, wenn er auch auf gutem Boden und in einigermaßen günstigen Futterjahren anderen Futtergewächsen an Ertrag weit nachsteht.

Das Panicum germanicum, welches Burger als Mohar aufführt, ist der ächte Mohar nicht und verdient auf keine Weise den Anbau.

279. Früher wurden mehre Gräser, z. B. das französische Raigras, Arrhenatherum elatius (Avena elatior, Holcus avenaceus), das Honiggras, Holcus lanatus, das Wiesenlieſch- oder Timotheusgras, Phleum pratense, sehr zum Anbaue an die Stelle des Kleees empfohlen, weil bei ihrer Verfütterung das Aufblähen des Viehes nicht zu befürchten sei. Man kam jedoch bald davon wieder ab, weil man sich überzeugte, daß sie nicht nur an Ertrag dem Klee nachstanden, sondern auch für sich allein zu Futter nur einen geringen Werth haben. Nun verwarf man sie aber längere Zeit wieder zu sehr; die neueren Erfahrungen beweisen nämlich unwiderſprechlich, daß es überaus vortheilhaft ist, dem rothen Klee bei der Aussaat einige Grasarten beizumengen, weil dadurch die Größe, Güte und Sicherheit seines Futterertrages vermehrt wird. Besonders eignen sich zu dieser Beimengung das Wiesenlieſchgras und das italienische Raigras, Lolium italicum oder aristatum. Ihre Aussaat geschieht wie die des Kleees, und es wird bei diesem davon die Rede sein.

(Das so viel Aufsehen machende Fioringras, Agrostis alba. —)

(Das Guineagras, Riesenrohr, das Gamagras, Tripsacum dactyloides ꝛc. sind noch sehr problematisch und eignen sich für unser Klima zum Theil ganz gewiß nicht. Neu empfohlen Poa nervosa.)

b. Von der Kultur der Futtergewächse mit Schmetterlingsblumen.

280. Von solchen werden bei uns Wicken, Erbsen, Bohnen, mehre Kleearten, Luzerne und Esparsette angebaut.

281. Die Wicken haben als Futtergewächs einen großen Werth, werden jedoch als solches nicht mit Vortheil allein, sondern nur im Gemenge mit anderen Pflanzen, Hafer, Sommerroggen, Erbsen, Bohnen, Buchweizen ꝛc. angesäet. Auf 1 Acker kommt 1 Scheffel Wicken und ½ Scheffel Hafer oder Roggen, oder 1 Scheffel Hafer und anderer Zusatz und ½ Scheffel Wicken. Ein solches Mengfutter, Wickfutter, ist bei der grünen Stallfütterung als Aushilfe neben dem Klee, zumal wo die Luzerne nicht gedeiht, kaum zu entbehren und, wenn jener zufällig einmal auswintert, vorzüglich geeignet, einigen Ersatz zu gewähren. Die Bestellung desselben s. §. 250; der Boden muß jedoch, wenn es einen reichlichen Ertrag geben soll, entweder frisch gedüngt, oder doch besonders kräftig sein.

Gleich nach dem Verblühen zu Heu gemäht, gibt es vom Acker

30 — 50 Centner Heu; es ist aber vortheilhafter, dasselbe grün zu verfüttern, weil es sich sehr schwer trocknen läßt.

(Einige nehmen zu diesem Futtergemenge auch Gerste; dieselbe eignet sich jedoch ihrer Grannen wegen nicht dazu. Bei dem Anbau der Winterwicken ist Winterroggen als Zusatz zu nehmen.)

282. Die Erbsen sind zwar an sich nicht so ergiebig zu Grünfutter wie die Wicken, diesen aber als zweite Frucht in die Stoppeln des Wintergetreides ꝛc. vorzuziehen, weil sie schneller wachsen. Die Güte und Menge dieses Stoppelfutters, das besonders nach Raps und Rübsen Empfehlung verdient, nach Weizen und Roggen blos in sehr günstigen Verhältnissen einen lohnenden und sicheren Ertrag abwirft, werden sehr vermehrt, wenn man den Erbsen Buchweizen beigibt. Auf 1 Scheffel Erbsen nimmt man ¼ Scheffel Buchweizen.

283. Die Bohnen kommen als Futterpflanze meistens nur mit Wicken und Hafer gemischt vor, gewähren aber auch für sich allein ein gutes Milchfutter; doch ist ihr Anbau als solches nicht gerade zu empfehlen, weil sie den Wicken an Ergiebigkeit, Sicherheit des Ertrags und Genügsamkeit hinsichtlich der Düngung und Bodenkraft weit nachstehen.

284. Der rothe Klee, Trifolium pratense, auch spanischer, brabanter und Kopf-Klee genannt, steht unter allen Kleearten obenan und ist für das nördliche Europa die wichtigste Futterpflanze, grün und getrocknet allen Vieharten angenehm und gedeihlich, für jeden Fruchtwechsel passend und für den Acker von dem wohlthätigsten Einfluß. Er hält ihn nicht nur mürbe und rein, sondern bereichert ihn auch durch seine abfallenden Blätter und seine großen, saftigen Wurzeln so sehr, daß jede nach ihm kommende Pflanze üppiger wächst, als wenn sie auf dasselbe Feld ein Jahr früher gesäet worden wäre. Zu seinem möglich besten Gedeihen erfordert jedoch derselbe:

a) ein nicht allzu trockenes Klima und besonders Feuchtigkeit im Frühjahre;
b) einen gebundenen Boden (nur wenn Untergrund und Klima ihm günstig sind, kommt er auf einem losen gut fort);
c) einen mit Humus wohl gefüllten (in alter Kraft befindlichen) und tief, jedoch nicht allzutief gelockerten Boden;
d) einen feuchten, wenn auch nicht undurchlassenden, doch Wasser anhaltenden Untergrund;
e) einen wohl gereinigten und entweder frisch oder doch im nächst vorhergehenden Jahre gedüngten Acker;
f) eine seltene Wiederkehr auf dasselbe Feldstück; alle neun, höchstens

sechs Jahre. Der Klee verträgt sich vortrefflich mit allen anderen Feldfrüchten, lebt aber mit sich selbst in Feindschaft.

Der Kalk im Boden ist ihm nur dann günstig, wenn er nicht in solcher Menge darin enthalten ist, daß durch ihn das Austrocknen der Ackerkrume befördert wird.

Er wird im Frühjahre so zeitig wie möglich, nie allein, sondern entweder unter Winter- oder Sommergetreide (wozu auch Erbsen, Wicken, Buchweizen zu rechnen), je nachdem der eine oder der andere Acker an sich dazu passender oder zweckmäßiger vorbereitet ist, breitwürfig gesäet, unter das Sommergetreide, nachdem dasselbe bereits eingeeggt, das Land auch wohl wieder gewalzt worden ist, meistens unmittelbar nach der Aussaat seiner Schutzfrucht, seltener nachdem diese bereits aufgegangen; unter das Wintergetreide, ehe dasselbe im Frühjahre das Feld dicht belegt hat. Die Bedeckung des Kleesamens, er sei allein oder mit anderen im Gemenge gesäet, geschieht dort durch leichtes Eggen, vielleicht auch nur Walzen, unterbleibt hier, bei Weizen etwa ausgenommen, häufig ganz und ist, wenn es bald nach der Saat regnet, auch dort nicht unbedingt nothwendig, wiewohl immer rathsam. Bei fortgesetzter guter Kultur und auf einem mürben, nicht sehr bindenden Boden, zumal wenn er leicht an Trockenheit leidet, hat die Aussaat unter Wintergetreide große Vorzüge vor der unter Sommergetreide. Von diesem ist Gerste, die nach Hackfrüchten, oder nach gedüngtem Wintergetreide folgt, die beßte Vorfrucht für ihn.

Die Menge der Aussaat wechselt nach der Güte des Samens und der mehr oder weniger günstigen Beschaffenheit des Feldes zwischen 18 bis 24 Pfund pr. Acker. Unter Sommergetreide bedarf man etwas weniger Samen als unter Wintergetreide, doch säe man immer lieber etwas zu dick als zu dünn. Nach neueren Erfahrungen ist es, wie bereits §. 279 angegeben wurde, sehr vortheilhaft, den rothen Klee nicht allein, sondern im Gemenge mit weißem und gelben Klee, sowie mit einigen Grasarten auszusäen. Es ist dieß vorzüglich wichtig, wenn er, wie es doch oftmals großen Vortheil bringt, nach dem seiner Aussaat noch zwei Jahre benutzt werden soll. Solche Gemenge können sehr verschiedenartig zusammengesetzt werden, s. §. 261. Man nimmt oft blos Timotheusgras als Zusatz, weil dessen Samen am leichtesten zu haben, doch öfter zu beiden noch etwas weißen Klee. Die Umstände und Verhältnisse müssen hier entscheiden. Als vortrefflich in dieser Hinsicht hat sich Folgendes erwiesen: 12 — 14 Pfund rother Kopfklee, 3 — 4 Pfund weißer, eben so viel gelber Klee-, eben so viel Timotheus-

und 4 — 6 Pfund italienischer Raigrassamen, so daß die ganze Samenquantität pro Acker 25 — 30 Pfund beträgt. Eine starke Aussaat ist überaus nützlich. Hat man keinen gelben Klee, so ersetzt man denselben durch weißen und rothen zugleich, sowie an die Stelle des italienischen Raigrases englisches oder ein anderes Gras genommen werden kann.

Das Wachsthum des Klee's wird sehr befördert, wenn man ihn mit Jauche begießt, oder Kompost, Gyps, Asche ꝛc. darauf streut. Die beßte Zeit zum Gypsstreuen ist im Frühjahre, Ende April's oder Anfang Mai's, bei warmen Wetter, wenn es sanft geregnet und der Klee den Boden völlig bedeckt hat. Ueber die nöthige Menge Gyps s. §. 136. Auch Stalldünger wird nicht selten mit Vortheil während des Winters über den Klee gebreitet.

Zu Grünfutter muß man mit dem Mähen des Klee's so zeitig beginnen, als ihn nur die Sichel oder Sense erfassen kann, und damit fortfahren, bis er so alt ist, daß ihn das Vieh nicht mehr gern frißt. Er wird dann zu Heu gehauen oder zu Samen stehen gelassen.

Der zu Heu bestimmte dagegen wird gemäht, wenn sich die Blumenköpfe größtentheils entwickelt haben. Bei dem Trocknen muß alle Sorgfalt darauf gerichtet sein, daß die dicken, saftigen Stengel nicht verderben und die feinen Blätter nicht verloren gehen. Uebrigens verursacht die Bereitung des Kleeheues nicht so viel Arbeit als die des Wiesenheues, das Wetter müßte denn besonders ungünstig sein. Die vollkommene Austrocknung sämmtlicher Stengel ist wesentlich nothwendig.

(Einfache, alte Art der Kleeheubereitung. Klappmayer'sche Methode. Kleereiter.)

Der Ertrag des Klee's an trockenem Futter kann unter günstigen Umständen in zwei bis drei Schnitten 100 — 120 Centner vom Acker betragen; im Durchschnitt darf man aber, selbst auf ihm ganz angemessenem Boden, doch nicht mehr als 60 — 80 Centner pr. Acker rechnen.

Zu Samen läßt man am liebsten den zweiten Schnitt stehen, und erhält dann 2, 3, auch wohl 4 Centner vom Acker.

285. Der weiße Klee, Trifolium repens, wird eben so wie der rothe unter Sommer- oder Wintergetreide (12 Pfund pr. Acker) gesäet, doch nicht sowohl zu Mähefutter als zur Weide (s. §. 266) und zu Samen, wovon er einen sicheren und höheren Ertrag liefert als der vorige.

Wird er hoch genug, um zu Heu gemäht werden zu können, so erhält man ein Heu von ganz vorzüglicher Güte, das sich sehr leicht

trocknet; der Ertrag davon ist aber nur gering, kaum 15 — 20 Centner vom Acker.

Er gedeiht blos auf einem kräftigen Acker gut, am beßten auf einem feuchten, fruchtbaren Sandboden, und ist unstreitig eine der beßten Weidepflanzen. Selbst wenn er nur ein Jahr als solche benutzt wird, ist seine Kultur lohnend und für manche Wirthschaft eine kräftige Stütze; den vollen Nutzen aber, den er zu gewähren im Stande ist, erhält man nur, wenn er mehre Jahre hinter einander, am beßten mit einigen Grasarten gemengt, zur Weide stehen bleibt, s. §. 262. Wird er nur ein Jahr dazu benutzt, so kann nach ihm, auf einmal in guter Kultur stehenden Feldern, so gut wie nach rothem Klee, das Wintergetreide einfährig bestellt werden.

286. Der gelbe Klee. Unter diesem Namen kommen mehre Kleearten vor, neuerer Zeit versteht man jedoch gemeiniglich den kleinen gelben Hopfenklee, Medicago lupulina, darunter, der im sächsischen Erzgebirge jetzt recht häufig, sogar für sich allein, angebaut wird und wohl auch den Namen „bamberger Klee" führt. Sein Anbau geschieht ganz auf die in den vorigen §§. angegebene Weise. An Samen bedarf man von ihm, wenn er allein gesäet wird, mindestens 20 — 24 Pfund pro Acker. Jedenfalls ist es jedoch, ausgenommen zur Erzeugung von reinem Samen, vortheilhafter, ihn nie allein, sondern nur im Gemenge mit rothem Klee, wie es vorhin angegeben worden, anzubauen.

Auch der ägyptische Klee, Trif. alexandrinum, ist unter dem Namen „gelber Klee" vielfach zum Anbau empfohlen worden. Er verdient diesen aber nicht, da er zu geringen Ertrag gibt und als Futterpflanze nur allenfalls Werth für sandige, warme, trockene Gegenden hat, wo andere Kleearten nicht mehr gut fortkommen, jedoch auch mehr zur Weide als zum Abmähen. Er keimt sehr schnell und kann sechs Wochen nach der Aussaat schon benutzt werden. Er ist überhaupt nur eine einjährige Pflanze und liefert unter allen Kleearten den meisten Samen, der überdieß leicht zu gewinnen ist und daher zu vielfachen Betrügereien Veranlassung gibt.

287. Der Incarnatklee, Trifol. incarnatum, eine kleine niedrige, nicht sehr einträgliche und vom Viehe wenig geliebte Pflanze, die jedoch unter Umständen den Anbau wohl verdient, da sie, im Herbste nach der Roggenernte gesäet, im nächsten Jahre eher als jedes andere Gewächs ein Grünfutter gibt. Man säet diesen Klee entweder unmittelbar auf die Roggenstoppeln und eggt ihn blos tüchtig ein, was jedoch nur auf lockeren Feldern angeht, oder man bricht die Stoppeln gleich

nach der Ernte um und besäet das Land mit irgend einer Stoppelfrucht, mit Futtererbsen oder-Stoppelrüben ꝛc. und den Incarnatklee darunter. Jene räumen vor dem Winter noch das Feld, und dieser, der sich sehr bestockt, bleibt für das nächste Frühjahr stehen. Auch zu dieser Jahreszeit kann man ihn säen zu Herbstfutter, dann hat er aber nicht denselben Werth. Ist er bei jener Bestellungsweise im Frühlinge abgemähet worden, dann ist der von ihm eingenommene Acker noch in demselben Jahre mit Vortheil zu Kohl, Rüben ꝛc. zu benutzen; denn mehr als einen Schnitt gibt diese nur ein Jahr dauernde Kleeart nicht.

Die von ihr nöthige Samenquantität ist 16 — 20 Pfund pr. Acker.

Andere Kleearten.

288. Es gibt noch mehre Kleearten, die vielleicht hier und da auf Boden, der dem rothen Klee nicht zusagt, mit Vortheil anzubauen wären, z. B. den Bergklee, Trifolium montanum, auf trockenen Höhen, den Bastardklee, Trif. hybridum, auf nassen, jedoch nicht sumpfigen Feldern, allein es fehlt zur Zeit noch an bestimmten Erfahrungen hierüber. Der letztgenannte dürfte, unter den gewöhnlichen rothen Klee gemengt, auf mehr feuchten Aeckern seinen beßten Standort finden und auf solchen bei einer Mischsaat dem gewöhnlichen weißen Klee vorzuziehen sein. Die neuerer Zeit unter dem Namen Kuhgras in England vielfältig angebaute und für Trifolium medium ausgegebene Kleesorte ist nach den in Tharant gemachten Wahrnehmungen keineswegs eine Spielart von diesem, sondern von Trifolium pratense, eben so wie der gewöhnliche rothe Klee, nur dadurch von diesem unterschieden, daß er seine mehrjährige Ausdauer noch nicht durch die Kultur verloren hat und nicht so hoch wird, sondern mehr auf der Erde hinkriecht.

(Der neuerer Zeit abermals als Riesenklee ausposaunte Honigklee, **Melilotus vulgaris**, oder **Tr. Mel. officinalis**, auch Hanfklee, hoher Steinklee ꝛc. genannt, verdient den Anbau nicht, weil seine Stengel holzig und seine Blätter unschmackhaft sind, daher von dem Viehe entweder gar nicht oder nur in der Jugend mit Widerwillen gefressen werden, er demnach nicht zur Fütterung taugt. Passender dürfte seine Ansaat zur Gründüngung sein wegen seines schnellen Wachsthums und der großen Masse, die er liefert. Wahrscheinlich ist es, daß noch manche andere Kleearten, z. B. der rosenrothe oder Roussillon'sche Klee (wahrscheinlich eine Spielart von **Trifolium rubens**) und der Erdbeerklee, **Trifolium fragiferum**, unter besonderen Verhältnissen den Anbau verdienen; allein die bis jetzt darüber gemachten Erfahrungen sind noch nicht entscheidend, und da sie keineswegs die bisher schon angebauten Kleearten an Ergiebigkeit und Futterwerth übertreffen dürften, diese aber allen Anforderungen genügen und zur Deckung des Bedürfnisses vollkommen hinreichen, so fehlt es auch an einer dringenden Ver-

anlassung, dem Anbau anderer auf das Ungewisse hin Zeit, Land und Kosten zu widmen.)

289. Die Luzerne, Medicago sativa, auch Monats- und ewiger Klee genannt, verträgt einen den rothen Klee tödtenden Grad von Hitze und Trockenheit; deßhalb ist sie nicht nur für das südliche Europa die wichtigste Futterpflanze, sondern auch in den trockenen Sandebenen des nordöstlichen Deutschlands, wenn es nur nicht zu kalt ist, zu Mähefutter weit sicherer als der rothe Klee.

Sie wächst auf keinem nassen und sehr bindigen Boden, noch weniger auf einem flachgründigen, sondern nur auf einem solchen, der bis zu einer großen Tiefe gleichartig ist, wäre er übrigens auch sandig und von geringer Güte; Dünger hilft schon nach. Am beßten gedeiht sie jedoch auf einem trockenen, tiefen, mürben, humosen Boden, zumal wenn er etwas Kalk hält. Die Vorbereitung des Feldes zu ihr muß jedesmal mit großem Fleiße geschehen, damit es möglichst von allem Unkraut befreit werde; denn die anfangs nur spärlich wachsende Pflanze wird leicht von anderen neben ihr aufkommenden unterdrückt; daher ist ihre Aussaat im Gemisch mit rothem Klee nicht vortheilhaft.

Sie wird vom Anfang Mai's bis in den August, zu 20 — 30 Pfund Samen auf den Acker, breitwürfig, wie der rothe Klee, unter eine andere Frucht, am beßten unter Gerste, nach gedüngten Hackfrüchten, oder unter Wickfutter und Buchweizen gesäet und nur leicht mit Erde bedeckt. Nach neueren Erfahrungen kann man sie auch noch nach der Roggenernte säen.

Ihre Pflege besteht darin, daß man das Aufkommen des Unkrautes durch Jäten und alljährliches scharfes Uebereggen zu hindern und ihr Wachsthum durch thierische und mineralische Düngung, besonders Gyps, zu befördern sucht; auch ist darauf zu sehen, daß sie vor dem dritten Jahre nicht behütet werde.

(Das in Vorschlag gebrachte Drillen der Luzerne, die dann behackt werden muß, hat sich nicht als vortheilhaft bewährt.)

Der Ertrag der Luzerne hängt mehr als der des rothen Kleees vom Klima und vom Boden ab, erreicht erst vom dritten Jahre an seine volle Stärke und ist von drei Schnitten selten stärker als der, den ganz vollkommen gut stehender rother Klee auf ihm völlig zusagendem Boden in zwei Schnitten liefert. Man will jedoch in einzelnen besonders günstigen Fällen bis 180 Centner Heu geerntet haben. Nach acht bis zehn Jahren nimmt der Ertrag gewöhnlich wieder ab.

Die Bereitung des Luzernehenes ist die des Kleeheues.

An Samen liefert sie 6 — 8 Centner vom Acker. Man läßt den zweiten Schnitt im dritten und in den folgenden Jahren dazu stehen.

(Die schwedische Luzerne oder der Sichelklee, Medicago falcata, kommt fast gar nicht kultivirt vor, dürfte aber wohl geeignet sein, auf schwerem, kaltgründigen Boden, wo die gewöhnliche Luzerne nicht mehr fort will, dieselbe bei übrigens gleicher Kultur zu ersetzen.)

290. Die Esparsette, Hedysarum Onobrychis, kommt zwar im Ertrage der Luzerne und dem rothen Klee nicht gleich, gedeiht aber dafür, ganz rauhe Gegenden ausgenommen, in jedem Klima und auf jedem, selbst schlechten, mageren, dürren, weniger sorgfältig vorbereiteten Boden, wenn nur Kalk, ohne den sie nicht leben kann, darin enthalten ist.

Die Vorbereitung des Ackers zu ihr geschieht wie zum rothen Klee. Je kräftiger und reiner von Unkraut der Boden ist, desto länger dauert sie, desto stärker ist ihr Ertrag.

Sie wird von Mitte April's bis Anfang August's, 2 — 3 Scheffel pr. Acker, breitwürfig, gemeinschaftlich mit einer anderen Frucht, ausgesäet und entweder mit dem Exstirpator und der Egge zusammen oder mit der letzteren allein untergebracht, auch wohl noch gewalzt.

Durch alljährliches scharfes Eggen im Frühjahre und Ueberdüngen, abwechselnd mit Jauche oder Stallmist und mit Gyps, Ruß oder Asche kann die Reinheit, die Dauer und der Ertrag eines Esparsettefeldes sehr vermehrt werden.

In trockenen Jahren und ungünstigen Lagen gibt sie jährlich nur einen Schnitt, und selbst in besseren ist nicht immer auf zwei vollständige zu rechnen, weßhalb man häufig gleich vom Anfang die Bestimmung trifft, den zweiten Wuchs abhüten zu lassen. Es darf jedoch Solches in den ersten beiden Jahren nicht geschehen. Die Weide ist ganz vorzüglich.

Der erste Schnitt liefert auf dürren unfruchtbaren Hügeln gegen 20 — 30 Centner Heu vom Acker, auf besserem Boden 40 Centner und darüber. Der zweite ist selbst unter den günstigsten Umständen um Vieles geringer.

An Samen geben drei- bis vierjährige Esparsettefelder 16 — 24 Scheffel vom Acker.

Nach dem fünften Jahre fängt, ohne besondere Pflege, der Ertrag zu sinken an; doch kann in günstigen Fällen ein Esparsettenfeld wohl funfzehn Jahre dauern.

Das Heu von Esparsette übertrifft jedes andere an Nahrhaftigkeit und Gedeihlichkeit und läßt sich viel leichter gewinnen als das von Klee und Luzerne.

(Es ist nicht zu bezweifeln, daß es in dieser Pflanzenklasse noch mehre Gewächse geben könne, die wohl die Aufmerksamkeit des Landwirths als Futtergewächse verdienen dürften. Dahin gehört unter anderen der Schotenklee, Lotus, von dem eine Art L. corniculatus eine der besseren Wiesenpflanzen ist und nach damit im Kleinen gemachten Versuchen, auch allein, wie der rothe Kopfklee angebaut, sich sehr ergiebig gezeigt hat. Jedenfalls möchte derselbe, wenn man Samen von ihm bekommen kann, mit Vortheil anderen Gras- und Kleegemengen beizugeben sein. Die §. 288 aufgestellten Ansichten finden indessen auch hier Geltung.)

c. Von der Kultur der krautartigen Futterpflanzen; des Spörgels, des Buchweizens ꝛc.

291. Der Spörgel, Spergula arvensis, Knöterich, Gulinka, Ackerspark, ist eine kleine, saftige, so schnellwüchsige Pflanze, daß sie selbst im nördlichen Deutschland noch nach Roggen gesäet und in demselben Herbste verfüttert werden kann. Sie vollendet ihren Wuchs oft schon binnen acht Wochen und läßt sich daher während eines Sommers mehrmals hinter einander auf derselben Stelle anbauen. Die Vorbereitung des Feldes zu ihr ist sehr einfach, indem es genügt, dasselbe einmal zu pflügen und vor der Saat eben zu eggen, damit der kleine Samen, den man durch wiederholtes leichtes Eggen und Walzen unterbringt, nicht zu tief in das Erdreich komme. An Samen braucht man pro Acker 6 — 8 Metzen. Der Spörgel gibt sowohl grün, als getrocknet, und selbst in seinem reichlich tragenden Samen dem Viehe ein überaus angenehmes und gedeihliches Futter und kommt, strengen Thon ausgenommen, auf jedem Boden, selbst dem losesten Sandboden, wenn derselbe einigen Dünger bekommt, fort, ist daher für Sandgegenden, wo kein anderes Futtergewächs mit sicherem Erfolge anzubauen ist, ein wahrer Schatz. Sein Ertrag ist freilich gering und in fruchtbaren Gegenden nicht lohnend genug, doch nicht so gering, wie er von denen angegeben wird, die nur die kleine Spielart kennen, die nur wenige Zoll hoch wird. Es gibt aber eine größere, die vornehmlich in Brabant vorkommt, welche eine Höhe von drei Fuß erreicht und einen viel größeren Ertrag abwirft als jene. Von dieser muß man sich den Samen zu verschaffen suchen.

292. Der Buchweizen ist für trockene, sandige Gegenden eine eben so gute Futter- als Getreidepflanze, ergiebiger als der Spörgel und eben so schnellwüchsig, nur empfindsamer gegen die Kälte und kein so gutes Milchfutter. Auch auf besserem Boden verdient er als Futter angebaut zu werden, weil er als Nachfrucht in den Getreidestoppeln den Erbsen gewissermaßen vorzuziehen ist, mit diesen zusammen ausgesäet, aber ein ganz vorzügliches Herbstfutter liefert.

(Unter den krautartigen Futtergewächsen wären noch mehre Pflanzen anzuführen, die man alles Ernstes zum Anbau empfohlen hat; da der Nutzen derselben aber noch zweifelhaft und die Art und Weise, wie er mit dem beßten Erfolge auszuführen, noch nicht bekannt genug ist, so wollen wir sie nachstehend nur, um darauf aufmerksam zu machen, nennen, über ihre Kultur aber nichts Bestimmtes sagen.

Poterium sanguisorba, Pimpinell, Bibernell, für sterile Kalk-, Kreide- und Granithügel. Die Fortpflanzung geschieht durch Samen. Gutes Schaffutter.

Artemisia campestris, Feldbeifuß, vorzüglich zur Schafweide auf trocknem Boden.

Sonchus arvensis, Feldbistel, als Mähefutter vor dem Eintritte der Blüthe. (Es ist sehr zu bezweifeln, daß Jemand Lust habe, dieses lästige Feldunkraut besonders zu kultiviren.)

Sesleria coerulea, blaue Seßleria, zur Schafweide auf Kalkfelsen.

Symphytum asperrimum, rauhe Schwarzwurzel. Sie dürfte ein sehr ergiebiges, ausdauerndes, von Boden und Witterung wenig abhängendes Futterkraut, aber dem Viehe nicht lange angenehm sein. Ihre Kultur scheint nicht schwierig, aber etwas mühsam, weil ihr Samen sich nur sehr schwer sammeln läßt, und man sie daher durch Ableger fortpflanzen muß.

Auch mehre ausdauernde hochstengelige Asterarten hat man zu Futtergewächsen angepriesen, und wenn es dazu hinreichte, schnell zu wachsen, große Massen zu geben und bei dem Anbaue wenig Mühe zu verursachen, so würden sie vielleicht alle anderen übertreffen; aber die Hauptsache, um zu diesem Behufe zu taugen, fehlt ihnen, denn sie werden von dem Viehe gar nicht, oder doch nur mit Widerwillen gefressen.)

d. Von der Kultur der Knollengewächse, der Kartoffeln und Topinamburs.

293. Die **Kartoffeln**, Solanum tuberosum, Erdäpfel, auch Erdtoffeln, Erdbirnen, Grundbirnen genannt, sind eines der vorzüglichsten landwirthschaftlichen Gewächse, denn sie gedeihen in allen Klimaten, wenn nur Gerste und Hafer noch zur Reife kommen, sowie in jedem Boden, nur nicht im Töpferthon und im Sumpfe; sie leiden nicht sehr von der Witterung, wenig auch von Krankheiten und Ungeziefer, bedürfen nur einer kunstlosen Kultur und geben einen Ertrag an Mehl, den selbst die ergiebigste Getreidefrucht nicht liefert.

Ein mürber, mehr loser als bindiger, trockener, tiefgründiger Boden ist ihnen am zuträglichsten.

Sie erfordern vielen organischen Dünger, und ihr Ertrag steht in geradem Verhältnisse mit der Menge und Güte desselben. Sie geben zwar auf einem kräftigen Felde nach einer anderen gedüngten Frucht,

auch ohne frische Mistdüngung, einen sehr lohnenden Ertrag, aber in den meisten Fällen bleibt es vortheilhafter, ihnen eine solche, ganz stark oder mittelmäßig, nach Verhältniß der vorhandenen Bodenkraft, zu widmen. Nur auf frisch umgebrochenen Wiesen mit gutem Boden, wo sie vorzüglich gedeihen, würde solche eine Verschwendung sein.

Sie werden fortgepflanzt, indem man entweder ganze Knollen oder nur Theile derselben mit mehren Augen, auch wohl nur einzeln ausgestochene Augen in die Erde legt. Letzteres taugt bei dem Anbaue im Großen nichts; das Auslegen ganzer gesunder Knollen, oder wenigstens großer Stücke mit mehren Augen ist besser und sicherer.

(Vorsichtsmaßregeln bei der Auswahl und Zubereitung des Samens.)

Das Auslegen geschieht im Frühjahre mit Berücksichtigung des Klima's, in kalten Gegenden so zeitig wie möglich, in warmen kann es bis in den Juni verschoben bleiben. Wo Wein regelmäßig reif wird, gedeihen sie noch als zweite Frucht.

Die Vorbereitung des Ackers zu ihnen geschieht auf sehr verschiedene Weise. Es wird drei- bis viermal dazu gepflügt. Je bindiger und roher der Boden ist, desto öfter muß es geschehen. Wo aber die Felder nicht zu schwer und einmal in guter Kultur, mürbe sind, genügt in der Regel ein zweimaliges vollkommen. Das einfachste Verfahren ist dann folgendes: Das dazu bestimmte Feld wird im Herbste zur vollen Tiefe gestürzt, und damit zugleich, wenn es sein kann, der reichlich aufgebrachte Dünger untergepflügt. (Geschieht dieses nicht, so kann mit dieser Herbstfurche zugleich die Ackerkrume vertieft werden.) Im Frühjahre wird scharf geeggt, und nun, wenn es nicht im Herbste oder Winter geschehen, der Mist aufgefahren und sogleich gestreut. Hierauf wird auf's Sorgfältigste gepflügt. Werden dabei die Kartoffelstücke in die zweite oder dritte Pflugfurche 10 — 12 Zoll weit auseinander gelegt und mittels eines neuen Pflugschnittes mit Erde und Dünger, der zur besseren Vertheilung in die Furche gezogen wird, bedeckt, so kommen die Kartoffeln in hinlänglich (21 — 24 Zoll) weit von einander entfernte Reihen zu stehen, und das Einlegen erfordert die geringste Mühe. An Samen werden dabei auf 1 Acker 8 — 10 Scheffel erfordert.

(Die hier angegebene Art des Kartoffelbaues genügt allerdings auf einem dieser Frucht zusagenden, mehr lockeren, mürben und überhaupt in guter Kultur stehenden Acker und gewährt hier vielleicht den höchstmöglichen Ertrag, wenn zumal der Mist schon im Herbst auf- und untergebracht wurde. Wo sich jedoch nicht alle, dieser einfachen Kulturmethode günstigen Umstände vereinigen, da darf man sie nur nothgedrungen in Anwendung bringen und einen

größeren Müh- und Arbeitsaufwand nicht scheuen. Gesetz muß sein, den Kartoffeln ein wohl gereinigtes, tief und gründlich bearbeitetes Land und eine trockene Lage zu verschaffen. Wie dieß nun geschehe, ist ziemlich gleichgültig. Es gibt dazu zahllose Verfahrungsarten, von denen keine die unbedingt beßte ist, indem sie sämmtlich zum Ziele führen, wenn nur im Ganzen den Anforderungen der Kartoffeln genügt wird, und die Zweckmäßigkeit oder der Vorzug der einen vor der anderen durch Klima, Bodenbeschaffenheit, Jahreswitterung, Art der Düngung, Art der Kartoffeln und noch manche andere Umstände bestimmt wird. Dieß Alles gehörig berücksichtigend, kann fast Jeder, der sein Geschäft mit Nachdenken betreibt, sich das für seine Lage und Verhältnisse passendste Verfahren selbst auffinden. Je vorsichtiger und sorgfältiger man dabei zu Werke geht, desto größer und sicherer ist der Erfolg.)

Die fernere Kultur oder Pflege der Kartoffeln besteht darin, daß man den Acker erst dann eggt, wenn die Keime hervorkommen, und dieses Eggen, wenn der Boden schollig oder unrein wäre, nach 8 — 10 Tagen tüchtig wiederholt, und zwar in anderer Richtung, wenn die Lage des Feldes und die Bestellungsweise der Kartoffeln solches verstatten; ist dieß der Fall, dann kann man auch wohl das Feld mit dem großen Exstirpator überziehen. Späterhin werden die Zwischenräume der Kartoffelreihen am beßten mit dem dreischarigen Exstirpator (dem Schaufelpfluge) ein- oder zweimal behackt, und endlich wird mit dem Häufelpfluge Erde an die Pflanzenreihen geworfen (behäufelt). Ist dann in den Reihen selbst noch Unkraut aufgeschossen, so muß es durch Menschenhände herausgezogen werden.

(Diese Art, die Kartoffeln zu bearbeiten, paßt, wie sich von selbst versteht, nur da, wo man sie auf das ebene Land gelegt hat, und die Dämmchen, in welche sie zu liegen kommen sollen, erst späterhin durch das Anhäufeln gebildet werden. Legt man sie, wie es in nassen Jahrgängen und auf der Nässe ausgesetzten Feldern rathsam ist, gleich in Dämmchen, so muß die spätere Bearbeitung einige Abänderungen erleiden, die sich indessen leicht selbst auffinden lassen. Die Hauptsache dabei ist und bleibt, daß das Erdreich immer locker und rein von Unkraut gehalten werde, und danach muß sich die Wiederholung des Behackens richten; je lockerer und reiner demnach das Land an sich ist, je weniger die Jahreswitterung den Unkrautwuchs begünstigt, desto seltener wird es nöthig. Lieber thue man jedoch in dieser Hinsicht etwas zu viel als zu wenig; jeder verständig darauf gerichtete Mühaufwand macht sich bezahlt, jede Sorglosigkeit wird bestraft. Daher scheue man auch die Anwendung der Handhacke nicht ganz, wenn das Erdreich in den Pflanzenreihen selbst, wo die Pferdeinstrumente nicht hinreichen, erhärten sollte. Nur bei solcher Sorgfalt läßt sich mit diesen die Bearbeitung der Kartoffeläcker eben so gut bewirken, wie mit der Handhacke und der so große Vortheil der Pferdehackenkultur, ohne die ein ausgedehnter Kartoffelbau gar nicht auszuführen ist, in vollem Maße erlangen. Zu ihrer

zweckmäßigsten Ausführung ist es unbedingt nöthig, die Kartoffeln und andere Gewächse, bei denen sie in Anwendung kommt, in Reihen von schicklicher Entfernung zu bringen, die bei der Anwendung der bloßen Handhacke entbehrlich sind. Die Entfernung dieser Reihen kann sehr verschieden sein; die oben angegebene genügt, ist aber die geringste; lieber mache man sie etwas breiter, bis 2½ Fuß, als geringer, weil man sonst den Kartoffelstöcken nicht den Raum, den sie bei kraftvollem Stande fordern, geben und nicht genug lockere Erde an sie hinanwerfen kann. Sonst räth man, das Anhäufeln mehrmals zu wiederholen und so nach und nach recht hohe Dämmchen zu bilden. Dieß taugt aber nichts, weil es den Ansatz der Knollen schwächt. Weit wichtiger ist es, das Erdreich vor dem Anhäufeln mehrmals aufzulockern, und dann dieses vor dem Knollenansatze, der gewöhnlich mit dem Erscheinen der Blüthenknospen gleichzeitig eintritt, mit einem Male zur vollen Tiefe zu besorgen. Sollte späterhin durch Schlagregen ꝛc. das Erdreich auf den Dämmchen erhärten und eine Auflockerung derselben wünschenswerth erscheinen, so läßt sich diese mittels der Furchenegge recht gut bewirken, ohne daß es nöthig wäre, ihnen eine größere Höhe zu geben, wie es bei nochmaliger Anwendung des Häufelpflugs der Fall sein würde.)

Die passendste Zeit zur Kartoffelernte wird durch das Verdorren der Stengel angezeigt; erfolgt jedoch dieses in den ersten Tagen des October's nicht, so darf man nicht darauf warten, sondern muß zum Herausnehmen der Knollen schreiten. Dieses geschieht bald mit der Gabel, oder dem Spaten, oder dem Karst (Kartoffelheber), bald durch Ausackern mit dem Pfluge oder dem Haken. Umstände müssen entscheiden, welches Verfahren das vortheilhaftere ist.

(Kartoffelernte im Verding.)

Der Ertrag hängt von der Düngung, der Kultur und der Spielart ab, die man baut. Ist selbige eine einträgliche, düngte man gehörig und verabsäumte man nichts bei der Kultur, dann kann man wenigstens auf 100 — 150 Scheffel über die Einsaat vom Acker Rechnung machen; 200 Scheffel sind nichts Seltenes. 45 — 67½

Aufbewahrt werden sie in Kellern oder Gruben, oder im Freien auf Haufen, Mieten.

Der Werth dieser Frucht ergibt sich, wenn man die Leichtigkeit ihrer Kultur, die Sicherheit und Größe ihres Ertrages, ihre manchfache Benutzung und ihren inneren Werth im Verhältniß zu dem des Getreides in Anschlag bringt.

(Ein Acker mit Kartoffeln von 140 Scheffeln Ertrag liefert 5170 Pfund trockene Substanz an Werth dem Buchweizenmehl gleich, während ein Acker Weizen, selbst bei dem ungewöhnlichen Ertrage von 20 Scheffeln, mit Einschluß der Kleien nur 3800 Pfund trockene Substanz gibt.)

Aber nicht nur die Knollen haben Werth, sondern auch das Kraut zu Dünger und zu Futter.

Der gewöhnliche Stand der Kartoffeln in der Fruchtfolge ist zwischen zwei Halmfrüchten, sie können aber nach jeder anderen Frucht, und selbst mehrmals nach sich selbst mit demselben Erfolge gebaut werden, sowie sie nicht nur für alle Sommerhalmfrüchte, sondern auch für Hülsenfrüchte und mehre Hackfrüchte und Handelsgewächse eine treffliche Vorfrucht sind.

(Ueber die zahllosen Varietäten der Kartoffeln.)

294. Die Topinamburs, Helianthus tuberosus, knollige Sonnenrose, Erdbirnen, Erdartischocken, werden nur in wenigen Gegenden im Großen angebaut (in Elsaß, im Großherzogthume Baden). Auf dürren Hügeln dürfte jedoch ihr Anbau, der dem der Kartoffeln ganz gleich ist, anzurathen sein, um so mehr, da ihr Laub ein sehr gutes Futter, vorzüglich für die Schafe liefert und ihre Aufbewahrung (sie können den Winter über in der Erde bleiben) keine Mühe verursacht.

e. Von der Kultur der Gemüsearten.

295. Der Kopfkohl, Brassica oleracea capitata, auch Weißkraut oder Kraut schlechthin genannt, ist das einzige Gewächs dieser Klasse, das im Großen angebaut wird. In den Gegenden, die seiner Natur zusagen, verdient er solches, weil er für Menschen und Vieh eine angenehme, gedeihliche Nahrung und einen sehr hohen Ertrag liefert.

Er gedeiht am beßten in einem kühlen feuchten Klima und auf einem bindigen, etwas schweren Boden. Nur wenn Klima oder Jahreswitterung feucht und kühl sind, kann er auf einem lockeren sandigen Boden mit einigem Erfolge gebaut werden.

Er verlangt durchaus einen gut vorbereiteten und frisch und stark gedüngten Acker (die Düngung geschieht am beßten mit Stallmist und Pferch zusammen; je stärker dieselbe, desto größer ist der Ertrag; 20 Fuder Mist pro Acker und dann noch Pferch, oder 25 — 30 Fuder guter Mist allein sind nicht zu viel). Die Vorbereitung kann auf sehr verschiedene Weise, einfach und mühevoll, geschehen. Die einfachste und sicherste ist folgende: Man wähle einen mit alter Kraft versehenen Acker der angezeigten Art und bringe den Mist schon im Herbste auf, um ihn noch vor dem Winter unterzupflügen. Zeitig im Frühjahre wird scharf geeggt, und bald darauf möglichst tief gepflügt (geruhrt), nach einiger Zeit wieder geeggt, und kurz nachher sorgfältig zu mittlerer Tiefe geackert. Kann mit diesem Pflügen, das wo möglich in der letzten Hälfte des

Mai's geschehen muß, eine Düngung von Pferch, Compost oder Jauche untergebracht werden, desto besser. Nach ein paar Tagen wird scharf geeggt und gewalzt, damit das Feld ganz klar werde. So bleibt es liegen, bis die Zeit des Pflanzens, der Monat Juni, herankommt. Tritt in diesem Monat, am beßten gegen seine Mitte hin, zum Pflanzen günstiges feuchtes Wetter ein, und haben die Pflanzen auf dem Samenbeete (§. 196) die gehörige Größe erreicht, so lasse man das Feld sogleich mit dem Ruhrhacken pflügen und die Pflanzen unmittelbar hinter demselben in das lockere Erdreich stecken, und zwar auf eine Furche um die andere. Auf diese Weise kommen die Kohlpflanzen in 20 — 24 Zoll weite Reihen zu stehen, wodurch ihre nachmalige Bearbeitung mit Pferdeinstrumenten erleichtert wird. Die beßte Entfernung in den Reihen ist 10 — 12 Zoll. Tritt zur schicklichen Pflanzzeit, die über den 20. Juni nicht hinausgeschoben werden darf, kein günstiges feuchtes Wetter ein, so muß zu dem freilich umständlichen Angießen der Pflanzen Zuflucht genommen werden. Das Anwachsen derselben wird sehr befördert und ihr Verdorren verhütet, wenn man sie vor dem Stecken in eine Mischung von Jauche, Wasser und Erde taucht.

(Andere Bereitungsarten des Kohlfeldes, das Pflanzen auf Dämmchen, auf die zweite Pflugfurche, in mit dem Marqueur (Linienzieher) gezogene Linien, nach der Schnur, das Einlegen der Pflanzen in die geöffnete Pflugfurche, wobei sie eingeackert werden. Auf kräftigem Boden wird der Mist bisweilen mit Vortheil erst vor der letzten Pflugfurche untergebracht und gleich auf diese gepflanzt.)

Die fernere Kultur des Kohls besteht darin: wenn die Pflanzen angewachsen sind und sich zu breiten anfangen, werden die Zwischenräume der Reihen mit einer Pferdehacke bearbeitet, was späterhin nach Erforderniß der Umstände zu wiederholen ist; noch später werden die Pflanzenreihen mit einem Häufelpfluge behäufelt. Einige Nachhilfe in diesen selbst mit Jäten und Handhacken ist in den meisten Fällen rathsam.

Wo Boden und Klima dem Kohle zusagen, der Acker stark gedüngt und an seiner Kultur nichts versäumt wurde, ist der Ertrag pr. Acker mindestens 500 — 600 Centner = 100 Centner Heu. In günstigen Fällen kann der Ertrag noch größer werden.

Man baut vorzüglich zwei Abarten, jede wieder mit einer Menge Spielarten, an, Strunkkraut und Kopfkraut, wovon jede ihre Vorzüge hat, letztere im Ganzen aber doch vorzuziehen sein möchte.

(Der große ostfriesländische Baumkohl.)

Will man andere Gemüsearten, Krauskohl, Welschkohl, Kohlrabi ꝛc., im Großen auf dem Felde zum Verkauf, etwa ziehen, so verfährt man ganz auf dieselbe Weise.

Der Stand aller dieser Gewächse in der Fruchtfolge ist gewöhnlich zwischen zwei Halmfrüchten, sie sind aber auch nach jeder anderen Frucht und mit vorzüglichem Erfolge nach Kartoffeln zu bauen.

f. Von der Kultur der Wurzelgewächse.

Möhren, Pastinaken, Runkelrüben, Kohlrüben, weiße Rüben.

296. Die Möhren, Daucus Carota, auch gelbe Rüben genannt, gewähren allem Viehe eine überaus angenehme, gedeihliche Nahrung und übertreffen an Nahrungsfähigkeit die meisten anderen Wurzelgewächse; 3 Pfund sind gleich 2 Pfunden Kartoffeln oder 1 Pfunde tadelfreien Heues.

Sie verlangen ein gemäßigtes Klima und einen leichten, tiefen, fruchtbaren Boden, der zwar nicht frisch zu ihnen, aber im vorhergehenden Jahre gedüngt und durch die Kultur der Vorfrucht möglichst vom Unkraute gereinigt ist. Daher gerathen sie am beßten nach Kartoffeln und anderen Hackfrüchten. Ein reicher, tiefer Mergelboden sagt ihnen ganz besonders zu.

Es wird zu ihnen entweder gegraben, oder sehr tief gepflügt, was am beßten durch Doppelpflügen zu bewerkstelligen ist. Ihre Aussaat geschieht wo möglich im März, 6 — 8 Pfund Samen pr. Acker, auf das ebengeeggte und wohlgelockerte Land. Der Samen wird leicht eingeeggt oder mit Rechen untergebracht.

Sobald man die Möhrenpflanzen erkennen kann, müssen sie gejätet und späterhin, im Verlaufe des Sommers, wenigstens einmal, beßer zweimal, mit der Hand behackt und dabei gehörig verdünnt werden, weil ein dichter Stand nichts taugt. Durch scharfes Eggen ist das Handhacken zum Theil zu ersetzen.

Dieser häufigen, zu ihrem Gedeihen wesentlich nothwendigen, durch Pferdeinstrumente selbst bei der Reihenkultur nur in geringem Maße zu vermindernden Handarbeit wegen kann der Möhrenbau nur da Vortheil bringen, wo solche wohlfeil zu vollführen ist.

(Anbau um die Hälfte. Die Reihenkultur der Möhren ist da, wo der Boden an sich nicht tiefgründig genug für sie ist, mit Vortheil anzuwenden, und zwar indem man vor der Saat zur Vertiefung deßelben Dämmchen aufpflügt, diese leicht mit der Egge überzieht und auf ihrem Rücken die

Möhren säet. Die Bearbeitung derselben geschieht dann in der Hauptsache ganz auf die angegebene Weise, nur mit dem Unterschiede, daß man die Zwischenräume der Dämmchen mit Pferdeinstrumenten bearbeitet und sie mittels des Häufelpfluges noch etwas erhöht.)

Der Ertrag ist 100 — 250 Centner vom Acker.

Sie werden Ende Octobers mit dem Karste oder der dreizinkigen Gabel, oder auch wohl mit Pferdehacken aus der Erde gehoben und während des Winters in Kellern oder Gruben, oder im Freien auf Haufen, wie die Kartoffeln, aufbewahrt.

(Samenerziehung.)

297. Die Pastinaken, Pastinaca sativa, liefern ebenfalls ein sehr gutes, gedeihliches, den Möhren an Nahrhaftigkeit gleichkommendes Futter und einen eben so hohen Ertrag. Auch hinsichtlich der Kultur weichen sie nicht von den Möhren ab, ihre Aufbewahrung aber ist leichter, weil sie nicht vom Froste leiden.

298. Die Runkelrüben, Beta vulgaris, auch Burgunder-, Dick-, Zuckerrüben, Rangers, Runkeln genannt, gewähren ein vorzügliches Futter und einen hohen Ertrag. Deßhalb, und weil ihre Kultur nicht schwer ist, auch die Pflanzen von Insecten und Würmern wenig oder gar nicht leiden, verdienen sie die volle Aufmerksamkeit des Landwirths, selbst ohne Berücksichtigung ihres Werths als Zuckerpflanze. 3 — 4 Pfund Rüben, oder 6 Pfund Rübenblätter, oder 4½ Pfund des ganzen Ertrags = 1 Pfund Heu.

Sie verlangen einen an sich kräftigen, aber dennoch wohlgedüngten, tief gelockerten, etwas gebundenen Boden und kommen in einem lockeren sandigen nur dann gut fort, wenn Klima oder Jahreswitterung kühl und feucht sind. Wo Winterweizen des Klima's wegen nicht mehr mit Sicherheit angebaut werden kann, ist auch ihr Anbau mißlich. Die Vorbereitung des Feldes zu den Runkeln und ihre Kultur sind ganz so, wie es §. 295 bei dem Kopfkohl angegeben worden.

Diese Art, die Runkeln anzubauen, wird, einzelne besondere Boden- und Klimaverhältnisse etwa ausgenommen, für den Landwirth, der sie nur des Futters wegen und selten auf sehr großen Flächen erzielt, wohl stets die zweckmäßigste bleiben, weil er durch sie keine Störung in seinen Frühjahrsarbeiten erleidet und unter übrigens günstigen Umständen einem hohen und sicheren Ertrag dabei mit Zuversicht entgegensehen kann. Wo sie freilich zum Behuf der Zuckerbereitung angebaut und dadurch gleichsam zur Hauptfrucht, um Geld daraus zu lösen, erhoben werden, da treten ganz andere Rücksichten ein. Da muß die ganze Kraft der Wirth-

schaft auf sie gerichtet werden, da kommt es vor Allem darauf an, einen ganz sicheren und gleichmäßigen, wenn auch nicht den möglich höchsten Ertrag alljährlich von ihnen zu erhalten und ein dem Zwecke ganz entsprechendes, vorzügliches Product zu erzielen, da sind sie anderen Früchten nicht nachzusetzen, und deßhalb andere Frühjahrsarbeiten ihrer Bestellung nicht vorzuziehen; da kann es also Vortheil bringen, sie nicht vorher auf ein Pflanzenbeet zu säen und von da aus späterhin auf ein gemächlich vorbereitetes, stark gedüngtes Feld zu versetzen, sondern sie gleich auf den nicht gedüngten, aber noch von früherer Düngung kräftigen, tiefgepflügten und gut bearbeiteten Acker, auf dem sie stehen bleiben sollen, vom März an längstens bis in die erste Hälfte des Mai's auszusäen, sollte dadurch auch die Bestellung des Sommergetreides und der Kartoffeln manche Störung erleiden. Diese Aussaat der Runkelkerne gleich auf das Feld muß, um die spätere Bearbeitung zu erleichtern, ebenfalls in Reihen geschehen und dürfte jedenfalls am zweckmäßigsten folgendermaßen auszuführen sein. Der dazu bestimmte, schon vor dem Winter zur größtmöglichen Tiefe gepflügte Acker wird im Frühjahre, nachdem er durch Eggen, Walzen, Scarificiren und Erstirpiren, wenn es nothwendig scheint, auf's Vollständigste gelockert worden, mittels eines Häufelpflugs in kleine, etwa 2 Fuß weit von einander entfernte Dämmchen aufgepflügt. Nachdem dieß geschehen, läßt man die Rücken derselben mit einer Walze breit drücken und auf die dadurch gewonnenen Bahnen die Runkelkerne in schicklicher Entfernung, etwa 12 Zoll auseinander, einlegen. Dadurch erlangt man den Vortheil, daß man weiß, wo diese liegen, also noch vor dem Erscheinen der jungen Pflänzchen die Bearbeitung der Zwischenräume der Reihen vornehmen und dadurch die unumgänglich nothwendige Vertilgung des Unkrautes und spätere Auflockerung des Bodens sehr erleichtern kann. Sind die Pflanzen aufgegangen, so müssen sie gejätet, verdünnt (es darf auf jedem Puncte nur eine stehen bleiben) und in den Reihen selbst mit der Hand behackt werden; eine sorgfältige Auflockerung der Zwischenräume und das Anhäufeln mit Pferdeinstrumenten beschließt die Bearbeitung, die jedenfalls mehr Mühe verursacht, als wenn man die Runkeln verpflanzt. Einen höheren Ertrag erlangt man bei dieser Art ihres Anbaues nicht, im Gegentheil findet eher ein geringerer statt, aber in den dem Verpflanzen ungünstigen Jahren gewährt sie mehr Sicherheit und entgeht man durch sie einer Sorge, die bei einem ausgedehnten Runkelbau, auf den Alles ankommt, leicht übermäßig groß werden kann. Gut ist es vielleicht, bei sehr ausgedehntem Runkelbaue beide Manieren, das Ver-

pflanzen und das Stecken der Kerne, neben einander anzuwenden, denn die Meinung, daß die durch letzteres Verfahren erzeugten Rüben tauglicher zu Zucker seien, ist ein Irrthum.

Nicht nur die Wurzeln, sondern auch die Blätter liefern ein gutes Futter; nur dürfen letztere nicht eher abgenommen werden, als bis sie zu gelben anfangen und jene völlig ausgebildet sind.

Bei guter Kultur und mittelmäßigem Boden, aber starker Düngung, kann man 350 — 400 Centner Rüben und 100 — 200 Centner Blätter vom Acker erwarten, auf ausgezeichnetem Boden noch mehr. Will man sich mit einem geringeren Ertrag begnügen, so sind sie sogar als zweite Frucht nach Winterrübsen noch mit Erfolg zu bauen.

Sie werden mit Karsten oder dreizinkigen Gabeln ausgehoben, und wie die Möhren aufbewahrt.

(Viele Varietäten. Zuckerbereitung. Samengewinnung.)

299. Die Kohlrüben, Brassica Napus esculenta, Br. napobrassica, auch Krautrüben, Steckrüben, Dorschen, Erdkohlrabi, Kohlrabi unter der Erde genannt, verdienen den Anbau eben sowohl wie die Runkeln und haben den Vorzug, daß sie härter gegen den Frost sind; dafür aber leiden sie häufig von Insecten und geben kein so gutes, obwohl nahrhafteres Milchfutter. 4 Pfund Rüben und Blätter zusammen = 1 Pfund Heu.

Hinsichtlich des Klima's, der Feldbestellung und ganzen Behandlung findet bei ihnen das bei dem Kopfkohle Gesagte statt, nur bedürfen sie keines so tiefen, gebundenen und von Natur guten Bodens; sie kommen auch auf einem dürftigen, weniger gebundenen zu großer Vollkommenheit, wenn nur schon im Herbste stark gedüngt wurde.

400 Centner Rüben und 100 Centner Blätter vom Acker sind ein sehr gewöhnlicher, 500 — 600 Centner Rüben ein hoher Ertrag.

Ihre Aufbewahrung macht wenig Mühe, da sie nur wenig Schutz gegen die Kälte bedürfen. In trockenen Gewölben oder leicht bedeckten Gruben halten sie sich am beßten. Sie können sogar in nicht zu kalten Wintern im Felde bleiben.

(Varietäten. Ruta baga. Wichtigkeit der Selbsterziehung eines guten Samens, wie bei den Runkeln und allen dergleichen Gewächsen.)

300. Die weißen Rüben, Brassica Rapa esculenta, auch Saatrüben, Wasserrüben, Turnips genannt, werden bei uns nicht selten, jedoch nirgends in solcher Ausdehnung wie in England, zu Futter angebaut. Sie können einen bedeutenden Ertrag geben, werden auch

vom Viehe gern gefressen, haben aber nur eine geringe Nahrhaftigkeit, 6 — 7 Pfund = 1 Pfund Heu.

Sie verlangen einen leichten, nur gering zusammenhängenden, wohl kultivirten und von Unkraut möglichst reinen Acker und werden entweder als erste Frucht, im sogenannten Brachacker, oder als zweite nach einer Halmfrucht angebaut. In jenem Falle heißen sie Brachrüben, im zweiten Stoppelrüben.

Jene werden nach Verhältniß des Klima's entweder im Juni oder bis Ende Juli's, auch wohl erst Anfang August's gesäet und können daher allenfalls nach Winterrübsen oder Wickfutter folgen; doch geschieht solches nur selten. Das Feld muß zu ihnen stark gedüngt und wenigstens dreimal gepflügt und geeggt werden. Die erste Furche kann erst im Frühjahre erfolgen, den Mist bringt man meistens mit der zweiten unter. Die Saat geschieht auf das ebengeeggte und gewalzte Land mit 3 — 4 Pfund pr. Acker und wird mit der Egge leicht untergebracht. Die Rübenpflanzen müssen während ihres Wachsthums behackt, oder wenigstens scharf geeggt werden.

Dieß ist die bei uns gewöhnliche Art der Rübenkultur; besser ist es aber, dieselben mit einer eigens dazu eingerichteten Maschine in Reihen zu säen und sie mit Hand- und Pferdehacken sorgfältig zu bearbeiten. Dabei verdient das jetzt in England am meisten beobachtete Verfahren entschieden den Vorzug. Es wird nämlich das früher schon wohl bearbeitete und stark gedüngte Feld in Dämmchen aufgepflügt, wie es bei den Runkeln §. 298 angegeben wurde, und auf diese, nachdem sie oben breit gewalzt worden, der Rübensamen mit der Maschine gesäet. Sind die Pflanzen aufgegangen und dem Erdflohe entwachsen, dann werden sie mit Handhacken so weit verdünnt, daß sie einzeln, 10 — 12 Zoll weit von einander, zu stehen kommen und die Zwischenräume der Reihen durch Pferdehacken und Häufelpflüge sorgfältig bearbeitet. Es ist ungemein, was für eine Größe die Rüben bei diesem Verfahren erreichen. Die Knochenmehldüngung zeigt sich bei keinem Gewächse wirksamer.

Sollen die Stoppelrüben einen lohnenden Ertrag geben, so muß zu ihnen ebenfalls, wenigstens mit Jauche, gedüngt werden, und die Saat längstens bis zur Mitte des August's vollendet sein. Beßte Bestellung: gleich nach der Ernte die Stoppeln seicht umgebrochen, geeggt, gewalzt, gesäet, Samen eingeeggt; späterhin werden die Pflanzen ebenfalls behackt, oder geeggt, wie die Brachrüben.

Der Ertrag der Rüben hängt von der Menge des darauf ver-

wendeten Düngers und der mehr oder weniger sorgfältigen Kultur ab. Die Brachrüben geben immer mehr und unter günstigen Umständen wohl 500—600 Centner vom Acker, die Stoppelrüben 200, höchstens 400 Centner.

Sie müssen in Kellern oder wohlbedeckten Haufen aufbewahrt werden; ein heftiger Frost zerstört sie.

(Zahlreiche Varietäten. Samenerziehung. Teltower Rüben.)

(Andere Futtergewächse dieser Art, deren Anbau vielleicht in besonderen Verhältnissen zu empfehlen wäre, werden im Wesentlichen sämmtlich behandelt, wie von §. 295 an gelehrt wurde.)

g. Von der Kultur der Futterfrüchte.

301. Als solche kommen blos die Kürbisse, Cucurbita Pepo, in Betracht. Dieselben gedeihen nur in einem warmen Klima, wo der Wein im Freien noch reif wird, können gar keine Kälte vertragen, verlangen einen stark gedüngten, mürben, gartenmäßig kultivirten Boden und geben im Verhältniß zu dem Raume, den eine Pflanze mit ihren Blättern einnimmt, nur einen geringen Ertrag; daher ist ihr Anbau im Großen auf dem Felde nicht zu empfehlen, wenn sie gleich ein sehr gutes Futter, besonders für Schweine liefern.

Fünfter Abschnitt.

Von der Kultur der Handelsgewächse.

Darunter gehören die Gespinnst-, Oel-, Gewürz- und Farbepflanzen, überhaupt alle auf dem Felde gebaute Pflanzen, die zu irgend einem technischen Gebrauche dienen.

a. Von der Kultur der Gespinnstpflanzen.

302. Der Lein, Linum usitatissimum. Es gibt davon zwei Abarten, den Schließ- oder Dreschlein, Lin. usit. vulgare, und den Spring- oder Klanglein, Lin. usit. crepitans, der sich von jenem dadurch unterscheidet, daß die Samenkapseln von selbst aufspringen. Jener, zu dem der Rigaer-Lein gehört, kommt mehr in den nördlichen Gegenden, dieser, der in Würtemberg den feinsten Flachs liefert, mehr in den Gebirgsgegenden des südlichen Deutschland's vor. Diese so nützliche Pflanze liebt ein mäßig warmes, mehr feuchtes als trockenes Klima (sie gedeiht daher in der Regel sicherer in den feuchten Gebirgsgegenden als

in trockenen, flachen, waldlosen Ebenen), einen mürben, mehr leichten als bindigen Boden, und einen reichlich mit Humus versehenen Acker. Ein solcher, der im vergangenen Jahre eine gedüngte Hackfrucht, oder Hanf, oder Klee getragen, oder einige Jahre dreisch gelegen hat, eignet sich am beßten für Lein, besser als ein frischgedüngter; doch gedeiht derselbe auch nach allem Getreide, in dessen Stoppeln er häufig gesäet wird. Soll zu ihm gedüngt werden, so ist es nöthig, den Mist durch mehrmaliges Pflügen und Eggen wohl mit der Ackerkrume zu mengen. Ueberhaupt ist es nothwendig, das zu Lein bestimmte Land durch öfteres Pflügen, Eggen und Walzen in einen ganz reinen und völlig gepulverten Zustand zu versetzen.

Die Zeit der Saat ist nach dem Klima und der Zeit, welche die Vorbereitung des Bodens erfordert, verschieden. Man kann ihn säen, sobald keine heftigen Frühjahrsfröste mehr zu besorgen sind, und Ende Juni's ist es auch noch nicht zu spät dazu. Manchmal geräth der spätere, manchmal der zeitige besser; im Allgemeinen hat aber doch wohl der frühgesäete den Vorzug. Gedüngtes Land besäet man gern früh.

Man säet $1\frac{1}{2}$ — 2 Scheffel Samen auf den ebengeeggten Acker und eggt und walzt ihn wohl ein. Je dichter die Saat, desto feiner wird der Bast (Flachs).

Die Leinpflanzen müssen während ihres Wachsthumes durch Jäten von allem Unkraute gereinigt werden. Um ihr Lagern zu verhüten, überlegt man sie bisweilen in manchen fruchtbaren Gegenden (in Belgien) mit einem Geländer.

Will man feinen Flachs, so müssen die Leinpflanzen gerauft werden, sobald sich die Körner in den Samenkapseln ausgebildet haben, aber noch nicht reif sind. Gröberen Flachs erhält man, wenn die Körner zur vollkommenen Reife gelangen. Feinen Flachs und guten Samen von denselben Pflanzen zugleich erziehen kann man nicht, und daß man es so häufig will, ist der Hauptgrund, daß der selbstgezogene Samen schlecht ist, und man sich zu einem Samenwechsel, den Viele bei dem Leinbau für unerläßlich halten, genöthigt sieht. Wendete man auf die Erziehung guten reifen Samens mehr Sorgfalt, ließe man zu dem Ende alljährlich ein Stückchen Lein bis zur Todreife gelangen, und nähme man von den davon gewonnenen Körnern nur die beßten und vollkommensten, so würde man, wie viele einzelne Erfahrungen beweisen, den Samenwechsel sehr beschränken, oft vielleicht ganz unnöthig machen können.

Damit sich der Bast leicht vom Holze löse, läßt man die Pflanzen

in die ersten Grade der Fäulniß übergehen, wobei die Holzfasern mürbe werden. Dieß geschieht durch das sogenannte Röſten, oder vielmehr Rotten, das entweder im Wasser oder an der Luft vorgenommen wird.

(Wasser- und Thaurotte. Vorzüge beider. Vereinigung beider am beßten. Vorsichtsmaßregeln. Fernere Bearbeitung des Flachses. Waschen, Planen, Darren, Brechen, Schwingen, Hecheln.)

Der Ertrag an rohem Flachs vom Acker wechselt zwischen 300 bis 600 Pfund, je nachdem mehr Dünger und Arbeit auf ihn verwendet, oder eine langstengelige Art ausgesäet, oder sein Wachsthum von der Witterung begünstigt wurde. 100 Pfund rohen Flachses geben im Durchschnitte 25 Pfund gehechelten Flachses, 60 Pfund Werrig und 15 Pfund Abgang.

An Samen erhält man, wenn man die Pflanzen ganz reif werden läßt, 6—7 Scheffel vom Acker, im entgegengesetzten Falle nur 4 — 5 Scheffel minder gute Körner. Der Leinsamen hat zu Oel und manchem häuslichen Gebrauche, besonders als ganz vorzügliches, allem Viehe gesundes und gedeihliches Futter großen landwirthschaftlichen Werth.

303. Der Hanf, Cannabis sativa, liefert zwar einen gröberen Spinnstoff als der Lein, aber sein Bast ist noch zu anderen Zwecken höchst brauchbar, sein Ertrag von einer gleichen Fläche größer, seine Kultur weniger mühevoll, sein Anbau daher in manchen Verhältnissen sehr empfehlungswerth.

Er bedarf zu seinem beßten Gedeihen ein mildes, hinlänglich feuchtes Klima und einen tiefen, lehmigen Boden, der durch den Pflug wohl und tief gelockert, im Herbste und Frühjahre mehrmals geackert, durch Egge und Walze recht klar gemacht, gleichsam wie Gartenland zubereitet und überdieß reichlich, am beßten im Herbste vor seiner Aussaat mit gutem Stallmist gedüngt worden ist. Abgezapfte, trocken gelegte Teiche und anderes Land der Art sagen ihm vorzüglich zu, nur kein Torfboden. Bei alljährlicher Düngung ist er oft hintereinander auf einem Felde zu bauen.

Er wird im Mai auf das zuvor eben geeggte Erdreich gesäet und scharf eingeeggt. Der Samenbedarf ist 1½ — 2 Scheffel pr. Acker.

Während seines Wachsthumes bedarf er keiner Pflege; er unterdrückt jedes Unkraut.

Die männlichen Pflanzen, der Fimmel, geben den feinsten Bast und werden zu dem Ende häufig für sich ausgerauft, sobald sie nach dem Verblühen eine gelbliche Farbe bekommen.

Die weiblichen Pflanzen, Maskel genannt, bleiben dann bis zu

ihrer Reife stehen und geben so einen weit gröberen Bast. Sie müssen vor dem Rotten getrocknet und abgedroschen werden. Um mehr und guten Bast zu gewinnen, ist es jedenfalls besser, das Fimmeln zu unterlassen und männliche und weibliche Pflanzen zu gleicher Zeit, letztere etwa vierzehn Tage vor der vollen Reife des Samens zu raufen. Man verliert dabei freilich etwas von Samen, weil er bei diesem Verfahren nur halbreif wird und in diesem Zustande an Menge und Güte dem reifen weit nachsteht. Dieser Verlust wird aber weit überwogen durch die Ersparung von Arbeitskosten und den Gewinn eines besseren Bastes, des Hauptproductes. Den zur Saat tauglichen Samen muß man aber freilich dann auf andere Weise erziehen, am beßten von einzelnen in die Kartoffeläcker gesäeten und behackten Pflanzen, die man todreif werden läßt.

Hinsichtlich des Rottens kommt der Hanf mit dem Lein überein Die Wasserrotte ist meistens anwendbarer, noch besser eine Verbindung beider Rottungsarten.

Der Ertrag des Hanfes an Bast beträgt 600 — 800 Pfund vom Acker, auch wohl etwas mehr.

An Samen erhält man viel, wenn man wenig und schlechten Bast gewinnt, und so umgekehrt. Bei fast gänzlicher Aufopferung des Bastes hat man bis 16 Scheffel vom Acker geerntet. Im Durchschnitt sind kaum 5 — 7 Scheffel anzunehmen.

(Verschiedene Verfahrungsarten bei dem Fimeln und bei der Bereitung des Bastes. Dieselbe gleicht im Ganzen der des Flachses, nur wird der Hanf noch gemahlen oder in einem besonderen Pochwerke gepocht. Schleißhanf und Spinnhanf. Benutzung des Hanfsamens. Noch andere Gespinstpflanzen. Brennnesseln, Hanfklee.)

b. Von der Kultur der Oelpflanzen, des Rübsens, des Rapses, des Mohnes, des Leindotters, des Madi's.

304. Der Rübsen, Lewat, die Rübsaat, wird sowohl als Winterfrucht wie als Sommerfrucht gebaut.

1) Der Winterrübsen, Brassica Rapa oleifera biennis, gedeiht am beßten auf einem kräftigen, mürben Lehmboden und gibt den möglich höchsten Ertrag nach einer starken Mistdüngung, vornehmlich in Verbindung mit Kalk, und einer vollständigen Brachbearbeitung mit wenigstens drei Furchen. Doch lohnt er auch nicht selten ohne Dünger und bei einfurchiger Bestellung recht gut nach Klee, nach gedüngten Hülsenfrüchten (vorzüglich nach grün abgemähtem Wickfutter), nach

Wintergetreide und selbst nach Sommerhalmfrüchten. Soll er aber in dieser Folge nicht mißrathen, so ist wesentlich nothwendig, daß der Acker kräftig und bereits in guter Kultur sei, und daß der Rübsen in der letzten Hälfte des August's, längstens in den ersten Tagen des September's gesäet werde, damit er noch vor dem Winter gehörig erstarke, sonst wintert er leicht aus.

Er wird auf das ebengeeggte und gewalzte Land gesäet und eingeeggt. Die erforderliche Samenquantität pr. Acker ist 12—15 Pfund, 1—1½ Metze. Je früher die Saat, je kräftiger das Feld, desto schwächer kann gesäet werden. Der späteste Saattermin ist unter allen Umständen der Anfang des September's.

2. Der Sommerrübsen, Br. Rapa oleifera annua. Er verlangt zu seinem Gedeihen einen fruchtbaren, milden Boden und starke frische Mistdüngung, ohne die er gar nicht gebaut werden kann, auf humosen Neubrüchen und in entwässerten Teichen ausgenommen. Gewöhnlich wird dreimal zu ihm gepflügt und mit der letzten Furche erst der Dünger untergebracht; seine Saatzeit fällt dann in den Monat Juni bis Johannis. Besser ist es jedoch, den Dünger mehrmals mit der Ackerkrume zu durchackern; er leidet dann auch weniger von den Erdflöhen; am allersichersten gedeiht er, wenn bereits im Herbste ein Theil der ihm zukommenden Vorarbeit begonnen und der Dünger untergepflügt worden. Er kann dann schon Anfang Mai's gesäet werden, kommt eher zur Reife, gibt mehr und größere Körner und läßt so eine sorgfältigere Bestellung des darauf folgenden Wintergetreides, das nach so zeitig gesäetem Sommerrübsen ungleich besser als nach spätem lohnt, zu.

Die Saat des Sommerrübsens wird übrigens gerade so wie die des Winterrübsens beschickt; aber der Samenbedarf ist geringer, nur 9 — 10 Pfund auf den Acker.

Beide Rübsenarten werden geschnitten oder gemäht, wenn die Körner in den Schoten größtentheils braun, aber noch weich sind. Man läßt die Pflanzen entweder in Bunden, oder ungebunden auf Haufen dürr werden und fährt sie dann mit gehöriger Vorsicht zur Verhütung des Ausfallens durch untergebreitete Tücher ꝛc. in die Scheune zum sofortigen Ausdreschen, oder läßt sie gleich auf dem Felde ausdreschen oder ausreiten.

(Vortheile dieser verschiedenen Methoden. Vorsichtsmaßregeln dabei. Einrichtung der Scheunen für das Aufbewahren des Rübsens. Verfahren bei dem Aufbewahren der Körner ꝛc.)

Der Ertrag des Winterrübsens wechselt, selbst bei der beßten Kultur, zwischen 10 und 16 Scheffeln vom Acker und beträgt im Stoppelfelde und ohne Dünger oft kaum 5 — 8 Scheffel.

Der Sommerrübsen gibt selbst nach der stärksten Düngung und bei der beßten Behandlung selten mehr als 6 — 8 Scheffel vom Acker.

Das Stroh und die Hülsen (Kappen, Haddeln) von beiden Rübsenarten sind ein sehr gutes Futter, besonders für Schafe, wenn sie gut, ohne dumpfig zu werden, eingescheuert wurden. Auch ist der Strohertrag, wenigstens vom Winterrübsen, keineswegs gering, wohl 12 — 15 Centner und darüber vom Acker.

2½ Scheffel Winterrübsen und 3 Scheffel Sommerrübsen geben in der Regel 1 Centner Oel.

(Varietäten des Winterrübsens. Feinde dieser Oelsaaten. Landwirthschaftlicher Werth derselben.)

305. Der Raps, Brassica Napus oleifera, auch Kohlsaat, Reps, Kohlreps, Lewat genannt, der Schnittkohl der Gärtner, wächst größer und stärker, gibt mehr Körner als der Rübsen und wird ebenfalls als Winter- und als Sommerfrucht gebaut, erhält demnach von den Botanikern noch den Beinamen biennis und annua.

1. Der Winterraps gedeiht um so besser, je kräftiger das ihm gewidmete Feld ist, und möchte nur in sehr seltenen Fällen (z. B. in den ostfriesischen Marschen) ohne starke Mistdüngung zu bauen sein.

Bei uns ist ihm eine solche unentbehrlich, und je stärker man sie geben kann, desto besser ist es; am wirksamsten ist eine Düngung von Schafmist, oder von anderem Mist und darauf noch Pferch oder Jauche oder Kalk. Hinsichtlich des Bodens aber ist der Raps so wenig wie der Winterrübsen besonders ekel; er wächst zwar auf einem kräftigen, mürben, tiefen Lehmboden, selbst ohne ausgezeichnet starke Düngung, am beßten, aber der schlechteste, roheste, magerste Boden, nur der lose Sand nicht, läßt sich durch vielen Mist für ihn passend machen, und er gewährt auf diese Weise, wenn man sich durch eine zweckmäßige Wirthschaftseinrichtung dazu hinlänglich vorbereitet hat, ein vorzügliches Mittel, Boden angezeigter Art in einen guten Kultur- und Kraftzustand zu versetzen, da er zwar wohl zu seinem besseren Gedeihen viel Dünger im Boden bedarf, davon aber für sich verhältnißmäßig nur wenig braucht und das Meiste den folgenden Früchten zurückläßt, weßhalb alle anderen, besonders das Wintergetreide, so vortrefflich nach ihm gerathen.

Die beßte Vorbereitung des Bodens zu ihm ist eine wenigstens dreimal, nach Befinden der Umstände auch wohl viermal, dann einmal

vor dem Winter geackerte und geeggte, wie auch stark gedüngte Brache, oder eine dreimal gepflügte und ebenfalls stark gedüngte zweijährige Kleestoppel. Doch ist er auch auf an sich in guter Kultur stehenden Feldern mit nicht viel geringerem Erfolge zwei- oder dreifurchig nach Rübsen, oder nach einjährigem Klee, oder nach Futterwicken, selbst, zumal wenn man ihn pflanzen will, nach reif gewordenen Halm- und Hülsenfrüchten, jedoch nie ohne Dünger, zu bauen.

Er kann breitwürfig gesäet, gedrillt und auch gepflanzt werden.

Die breitwürfige Saat, bei der ganz so, wie im vorhergehenden §. bei dem Winterrübsen angegeben worden, verfahren wird, ist die gewöhnlichste. Einen höheren Ertrag gibt er jedoch bei der Drillsaat, die freilich etwas mehr Mühe verursacht. Das Verfahren dabei ist folgendes: Nach der letzten Furche wird das Feld ebengeeggt und gewalzt, darauf mittels eines Marqueurs oder Linienziehers mit 12 — 25 Zoll weit von einander entfernten Linien überzogen, in die mit einem sogenannten Rübendriller der Samen gestreut wird, den ein leichter Eggezug mit Erde bedeckt. Wenn die Pflanzenreihen sichtbar sind, werden die Zwischenräume derselben mit der Pferdehacke aufgelockert, und dann vor dem Einbruche des Winters angehäufelt. Dieses muß im Frühjahre, sobald das Feld den Pferdetritt verträgt, noch einmal wiederholt werden. Durch diese sorgfältigere Kultur wird der Raps vor dem Auswintern mehr gesichert, und ein Mehrertrag vom Acker von 1 — 1½ Scheffel leicht erzielt.

(Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft. B. II.)

Der Samenbedarf bei der breitwürfigen Saat ist 14 — 18 Pfund (1½ Metze) auf den Acker; bei der Drillsaat 2 — 3 Pfund weniger. Die beßte Saatzeit ist im August, längstens der 24. August.

Das Pflanzen des Rapses mag bei besonders hoher und allgemeiner Feldkultur und günstigen klimatischen Verhältnissen, z. B. in Belgien, Vortheile gewähren, scheint aber bei uns nicht empfehlungswürdig. Die Pflanzen werden auf einem im Juli zu bestellenden Samenbeete gezogen und Ende September's oder Anfang October's gleich hinter dem Pfluge gepflanzt. Sie wachsen leicht an. Das Behacken ist nicht wohl zu entbehren.

2. Der Sommerraps wird wie der Sommerrübsen bestellt, muß jedoch wenigstens im Mai gesäet sein. Er verlangt sehr viel Dünger, gibt aber unter günstigen Umständen einen weit höheren Ertrag als der Sommerrübsen.

Bei der Ernte beider Rapsarten wird wie bei der des Rübsens verfahren.

Der Ertrag des Winterrapses beträgt nach starkgedüngter Brache und zweijährigem Klee 2 — 3 Scheffel vom Acker mehr als der des Winterrübsens auf gleichem Standorte, in anderen Fällen ist er diesem höchstens gleich, oft nachstehend.

Der Sommerraps soll bis 12 Scheffel vom Acker geben können.

Zwei Scheffel Winterraps geben so viel Oel wie 2½ Scheffel Winterrübsen.

(Varietäten des Winterrapses, hoher und niedriger. Feinde des Rapses. Vorzüge des Rapses vor dem Rübsen, und umgekehrt. Unangenehmes Zusammentreffen der Rapsernte mit der Roggenernte. Bei ausgedehntem Oelsaatbau die Kultur des Rübsens neben der des Rapses, ob letztere gleich in der Regel einträglicher, immer zu empfehlen.)

306. Der Mohn, Magsamen, Mags, Papaver Somniferum, liefert nach dem Oliven das wohlschmeckendste Oel, leidet nicht von Insecten, die dem Rapse und Rübsen so verderblich sind, und hat das sehr Angenehme, daß bei seiner Ernte nie ein Ausfall an Körnern stattfindet.

Er kommt überall fort, wo noch Getreidebau betrieben wird, aber er verlangt einen mürben, sehr reichen und besonders von allem Unkraute reinen Boden, jedoch keine frische Mistdüngung, die man ihm vornehmlich deßhalb nicht gern gibt, weil sie den Unkrautwuchs leicht vermehrt; er verträgt indessen Düngungen mit solchen Substanzen, die minder darauf einwirken, sehr gut, z. B. Abfälle von Leimsiedern, Knochensplitter, Oelkuchenmehl, desgleichen Ueberdüngungen mit Jauche, Compost ꝛc., und erweist sich dankbar dagegen. Am beßten geräth er nach stark gedüngten Hackfrüchten.

Er muß ganz früh im Jahre, wo möglich schon im März, selbst wenn es frisch geschneit hat, längstens Mitte April's, gesäet werden. Daher stets die Zubereitung des Mohnackers schon im Herbste zuvor bis zu einmaligem Pflügen, wo möglich nur mit einem Schaufelpfluge, vollendet sein sollte.

Der Samen wird auf das ebengeeggte und gewalzte Land gesäet und nur ganz schwach mit Erde bedeckt. Der Bedarf daran ist so gering, daß er gar nicht in Anschlag zu bringen ist; 2 Pfund reichen auf einen Acker hin, man säet aber gewöhnlich stärker und rechnet auf das nachmalige Verdünnen der Pflanzen.

Der Mohn muß während seines Wachsthums gejätet und in der Weite behackt werden, daß die einzelnen Pflanzen mindestens 6 Zoll weit von einander zu stehen kommen, weßhalb die Drillsaat bei ihm in 18 bis

24 Zoll weiten Räumen auf die im vorhergehenden §. angegebene Weise besonders vortheilhaft ist.

Er gibt vom Acker 6 — 10 Scheffel. Seine Ernte ist sehr leicht hinsichtlich des Arbeitaufwandes, schwierig hinsichtlich des Zeitpunctes, weil er ungleichmäßig reift. Diese Schwierigkeiten mindern sich jedoch etwas, wenn man von den angebauten Abarten des Mohnes die mit selbst sich öffnenden Köpfen, den sogenannten Schüttelmohn oder Schüttler wählt, dem daher jetzt fast allgemein bei dem Anbaue im Großen der Vorzug gegeben wird. Auch schon deßhalb, weil sich seine Körner durch das Ausschütteln leichter gewinnen lassen als die des Mohnes mit geschlossenen Köpfen durch deren Aufschneiden oder Ausdreschen.

(Anbau des Mohnes in Verbindung mit Möhren. Das Stroh des Mohnes, das gewöhnlich nur verbrannt wird, gibt auch ein gutes Schaffutter.)

307. Der Leindotter, Camelina sativa, Myagrum sativum, auch Dotter, Schmalz genannt, verdient auf minder guten, selbst losen, sandigen und humusarmen Bodenarten, wo andere Oelgewächse mißlich sind, volle Aufmerksamkeit, weil er von der Trockenheit und von Insecten wenig leidet und für die angegebenen Verhältnisse einen leidlichen Ertrag liefert. Ja, man sollte ihn in keiner, einen starken Oelsaatbau betreibenden Wirthschaft ganz ausgehen lassen, weil er in den Jahren, wo zufällig der Raps und Rübsen auswintern, auf die damit bestellt gewesenen Felder gesäet, einigermaßen ein Ersatzmittel für diesen Verlust darbietet und sicherer ist als Sommerrübsen.

Ein Acker, der im vorhergehenden Jahre gut gedüngt worden, ist für ihn der angemessenste, doch verträgt er auch frischen Mist und verlangt ihn auf magerem Boden.

Er wird vom März bis Anfang Juni's, 1 — 1½ Metze auf den Acker, gesäet und ganz auf dieselbe Weise wie der Sommerrübsen bestellt, mit dem er auch hinsichtlich der Ernte übereinkommt.

Er kann 6 — 8 Scheffel vom Acker geben; 4 Scheffel Samen liefern nicht viel mehr Oel als 2 Scheffel Winterraps, das Oel ist aber weit besser und sogar zu Speisen taugbar. Dagegen haben die Oelkuchen nur einen sehr geringen, fast gar keinen Futterwerth.

308. Andere minder häufig angebaute und nur empfohlene Oelgewächse. Es gibt noch viele andere minder häufig angebaute und nur empfohlene Oelgewächse, die unter Umständen gewiß den Anbau verdienen und dem Sommerrübsen sowohl wie dem Leindotter vorzuziehen sein möchten, es steht darüber zur Zeit die Erfahrung

nur noch nicht fest genug, um genaue Nachweisung geben zu können. Es gehören dazu folgende:

1) Der schwarze und weiße Senf, Sinapis nigra und alba, sowie der Oelrettig, Raphanus sativus oleiferus, die man in landwirthschaftlicher Hinsicht als eine Pflanze betrachten kann, da sie gleiche Bestellung wie der Sommerrübsen verlangen und ihm auch bei der Ernte in Ansehung ihrer Anforderungen an den Boden ziemlich gleich kommen, nur etwas eher im Frühjahre gesäet sein wollen. Ihr Anbau dürfte indessen wohl nie eine große Ausdehnung erhalten, da sie keinen höheren Ertrag erwarten lassen und selbst noch unsicherer sind als der Sommerrübsen. Am wenigsten Aufmerksamkeit verdient der schwarze Senf. Der Oelrettig hat bisweilen in trockenen Jahren ungemein hohe, zu seinem Anbau verlockende Erträge gegeben und ist in anderen wieder gänzlich mißrathen. Der weiße Senf hat unter allen derartigen Gewächsen von den Erdflöhen am meisten zu leiden.

2) Die Gartenkresse, Lepidium sativum, kommt zwar hinsichtlich der Bestellungsweise mit den vorhin genannten überein, dürfte aber hinsichtlich der Sicherheit und Ergiebigkeit ihres Ertrages den Vorzug verdienen, nur verlangt sie einen fruchtbaren, der Sonne nicht zu sehr ausgesetzten Boden und eine zeitige Saat, längstens Mitte April's. Sie gibt viel Oel, 58 Procent (Leindotter nur 38 Procent), dasselbe hat aber eine ganz eigene Schärfe.

3) Kohlrübe. Die Samen aller Brassicaarten geben Oel, und wie der gewöhnliche Winterrübsen offenbar aus der weißen Rübe entstanden ist, so hat man auch aus der Kohlrübe ein Winterölgewächs gebildet, das dem Rapse ähnelt und eben so zu behandeln ist, ihm aber an Ergiebigkeit nachsteht und daher eine besondere Empfehlung nicht verdient.

4) Die Nachtviole, Hesperis matronalis, und selbst die Wolfsmilch sind ebenfalls als Oelgewächse empfohlen und erstere als solches ganz besonders gerühmt worden; über die Art ihres Anbaues, der dem des Sommerrübsens gleich kommen möchte, ist aber nichts bekannt, auch dürfte ihn, die letztgenannte Pflanze wenigstens, kaum jemals verdienen.

5) Der Madi, oder die Madie, Madia sativa. Diese, erst seit ein paar Jahren bei uns mehr bekannt gewordene, aus Chili stammende und dort stark zu Oel benutzte Pflanze dürfte unter den hier genannten Oelgewächsen unbedingt den Vorzug verdienen, weil sie sehr genügsam hinsichtlich des Bodens und der Düngung ist (sie kommt fast auf allen Bodenarten, nur auf nassem nicht, gleich gut fort und verlangt keine

frische Düngung, sondern nur ein nicht ganz erschöpftes Land), weil sie ferner nur eine kurze Vegetationszeit hat, kaum drei Monate zu ihrer Vollendung bedarf und daher vom März bis in den Juni mit gleichem Erfolge gesäet werden kann, weil sie weder von Insecten, noch von mäßigen Frösten leidet, eine sehr gute Vorfrucht für Wintergetreide abgibt, den Boden nur wenig zu erschöpfen scheint und einen ziemlich hohen Ertrag, besonders ganz vorzügliches, selbst zum Verspeisen taugliches Oel liefert. Diese Vorzüge werden zum großen Theil aufgehoben durch die Schwierigkeiten bei ihrer Ernte, die einen ausgedehnten Anbau dieser Frucht kaum möglich zu machen scheinen. Sie wird ungleich und urplötzlich reif und fällt dann unaufhaltbar in Masse aus. Kaum läßt sich der schickliche Zeitpunct, dieß zu verhüten, wahrnehmen, und dennoch muß man eilen, sie abzudreschen; denn sonst kleben die Körner so fest in ihren Hüllen, daß sie kaum wieder davon zu trennen sind. Am beßten macht sich nach den bisherigen Erfahrungen die Ernte, wenn man die Pflanzen, sowie die meisten Körner schwarz sind und einzelne silbergrau werden, abschneidet, sie bis zur Trockenheit in der Sonne liegen läßt, dann auf Tüchern in die Scheune bringt und hier gleich abdrischt oder das Abdreschen sofort auf Tüchern auf dem Felde selbst vornimmt. An einem heißen sonnigen Tage des Morgens geschnittene Pflanzen taugen des Abends schon dazu. Tritt Regenwetter ein, dann ist die Sache mißlich; es gelang noch am beßten, wenn man die einigermaßen abgetrockneten Pflanzen auf einen luftigen Boden brachte, und das Abdreschen bei hartem Winterfroste erfolgte; dieß ist aber nur im Kleinen anwendbar. Vielleicht lehrt die spätere Erfahrung einen schicklicheren Ausweg. Die Bestellung des Madi's geschieht ganz so wie die des Sommerrübsens; der Samenbedarf ist 2½ — 3 Metzen pro Acker, der Ertrag war 8 — 10 Scheffel von dieser Fläche. Die Drillsaat in 24 Zoll weiten Reihen, mit Behacken verbunden, gab bei einem vergleichenden Versuche etwas mehr als die breitwürfige. Ueberhaupt scheint diese Pflanze das Jäten, Behacken und Verdünnen sehr dankbar anzunehmen. Roggen, ohne erneute Düngung gleich in die umgebrochene Stoppel des ebenfalls ohne Dünger erbauten Madi's gesäet, gedieh vortrefflich. (Ueber die Tauglichkeit dieser Pflanze zur grünen Düngung s. §. 82.)

c. Von der Kultur der Gewürzpflanzen, des Kümmels, Fenchels, Anises, Korianders, Tabaks ꝛc.

309. Der Kümmel, Carum carvi, bedarf kein besonders warmes Klima, aber einen stark gedüngten, tiefen und gebundenen, jedoch nicht

strengen, widerspenstigen und an Nässe leidenden Boden, der durch mehrmaliges Pflügen und Eggen gelockert und gereinigt ist. Gibt man ihm eine Mistdüngung, so muß dieselbe durch mehrmaliges Ackern innig mit der Ackerkrume durchgearbeitet werden; Jauche, Compost, Kalk und Asche sagen ihm auf einem ohnedieß schon dungkräftigen Acker besonders zu.

Er ist eine zweijährige Pflanze, die im ersten Jahre im Frühlinge entweder allein oder mit einer Sommerfrucht breitwürfig auf das Feld oder auf ein Samenbeet gesäet wird. Im ersteren Falle bleibt sie auf ihrem Standorte stehen, im zweiten wird sie späterhin entweder allein, oder mit anderen Hackfrüchten, Kohl, Rüben ꝛc. auf den Acker in Reihen gepflanzt, und daselbst im ersten Jahre zweimal, im anderen einmal behackt. Das Verpflanzen kann auch zeitig im Herbste nach einer frühgeernteten Frucht, wie Rübsen, erst geschehen. Das Behacken des gepflanzten Kümmels läßt sich durch Pferdeinstrumente sehr erleichtern, das des breitwürfig gesäeten zum Theil durch scharfes Eggen ersetzen; dennoch wird es meistentheils blos mit der Hand verrichtet. Unkraut darf in einer Kümmelanlage durchaus nicht aufkommen.
(Vielleicht Drillsaat.)

Die Reife des Kümmels erfolgt im Juli des zweiten Jahres. Er wird dann geschnitten, getrocknet und gedroschen. Er kann 12 bis 15 Centner Samen vom Acker geben und sehr einträglich werden. Zum Trocknen eignen sich Trockengerüste, wie bei der Kleeheubereitung, vortrefflich.

(Länger dauernde Kümmelfelder. S. Möglin'sche Annalen, B. 25., Abhandlung über den Kümmelbau, von Caspari, desgleichen von Lengerke Universalblatt, 1836, S. 145. — Es ist auch eine gute Futterpflanze.)

310. Der Fenchel, Anethum foeniculum, wird gerade so wie der Kümmel angebaut, verlangt jedoch ein wärmeres Klima, begnügt sich aber dafür mit einem leichteren, minder kräftigen Boden, wenn er nur wohl gedüngt worden. Er besamt sich leicht von selbst.

311. Der Anis, Pimpinella Anisum, und der Koriander, Coriandrum sativum, sind einjährige Pflanzen, die zeitig im Frühjahre auf einen kräftigen, mürben, starkgedüngten und wohlbearbeiteten Acker gesäet, gejätet, behackt und im Herbste geerntet werden. Ihr Anbau ist wie der der Möhren. Ihr Ertrag stellt sich auf 6 — 8 Centner Samen bei 40 Pfund Aussaat. Koriander ist sicherer als Anis.

312. Der Tabak. Man baut mehre Arten dieses Gewächses an, z. B. den virginischen Tabak, Nicotiana tabacum, den Veilchentabak, N. rustica, und den Marylandtabak, N. macrophylla etc. Jede dieser

Arten hat wieder mehre Unterarten, von denen gegenwärtig in der Pfalz, dem deutschen Musterlande für Tabaksbauer, vornehmlich folgende für vorzüglich anbauwürdig befunden werden:

1) der gewöhnliche Marylands-, auch ungarischer Tabak genannt (N. macrophylla), der ein sehr großes feines Blatt und einen knöllerfreien Rauchtabak liefert;

2) der griechische Tabak, eine Spielart von jenem, die das feinste, knöllerfreieste Pfeifengut gibt, jedoch nur auf leichtem, gut zubereiteten Boden im flachen Lande, keineswegs im Gebirge und auf schwerem Boden;

3) der länglichblätterige Marylandtabak, ebenfalls eine Spielart von jenem, die sich zu Rauchtabak, besonders zu Deckblättern für Cigarren empfiehlt, jedoch nur auf mildem, leichten, besonders gut zubereiteten Boden ihre größte Vollkommenheit erlangt;

4) der dickrippige Tabak, eine Unterart vom virginischen Tabak, die für jeden Boden und jede Gegend paßt, jedoch besseres Carotten- als Pfeifengut gibt (als letzteres ist es nur von leichtem Boden tauglich, allein nie knöllerfrei, wie der Marylandtabak);

5) der großblätterige Veilchentabak, die beßte Unterart von N. rustica, für alle Bodenarten und Lagen, selbst für Gegenden, die für den Tabaksbau nicht günstig sind, passend und den Rauchtabaken einen angenehmen Veilchengeruch gebend.

Der Tabak kommt in jedem Klima, wo der Winterweizen in der Regel im ersten Drittheile des August's reif wird, fort und verlangt einen mäßig gebundenen, etwas sandigen, kräftigen, tief und wohl bearbeiteten und sehr stark gedüngten Boden, der übrigens zu ihm ganz so wie zu Kopfkohl (§. 295) zugerichtet wird. Boden und Düngung haben außerordentlichen Einfluß auf die Menge und Güte des Tabaks. Der mildere, minder gebundene Boden gibt einen milderen, besser riechenden Tabak als der kräftige Thonboden, der zwar oft sehr reiche Ernten, aber nur zu Schnupftabak taugliche Blätter liefert. Eben so ist es erwiesen, daß die Düngungen mit Miste und animalischen Substanzen zwar einen vortheilhaften Einfluß auf das Wachsthum der Pflanzen äußern, aber einen stärkeren, minder wohlschmeckenden Tabak erzeugen als verweste Pflanzen, und daß Aschedüngungen auf dessen Güte sehr günstig einwirken. Schaf- und Pferdemist wieder, desgleichen Knochen, Lederschnitzel, Hornspäne, Kürschner- und Gerberabfälle erzeugen einen stärkeren, schärferen, mehr zum Schnupfen tauglichen Tabak als Rindviehmist. Durch die Auswahl des Bodens und Düngers, besonders durch eine geschickte

Verbindung und Behandlung der zu letzterem tauglichen Substanzen hat es demnach der Landwirth ziemlich in der Gewalt, die Beschaffenheit des Tabaks nach seinem Willen darzustellen und eine Waare zu erzielen, die, wie die Pfälzer zeigen, der aus Amerika kommenden nur wenig oder nicht nachsteht. So erhält man einen ganz vorzüglichen Tabak nach Klee, der nach seinem letzten Schnitte stark mit Mist überfahren und schon im Herbste vor der Tabaksbestellung umgebrochen wurde, aber nicht eher, als bis er wieder durch den aufgebreiteten Dünger üppig durchgewachsen war.

Der Samen wird ganz zeitig im Frühjahre, wo möglich schon im März, auf ein kaltes Mistbeet gesäet und nur ganz leicht mit Erde bedeckt. Die hier gewonnenen Pflanzen versetzt man wie den Kopfkohl, nur noch einmal so weit in den Reihen, im Juni auf das Feld, wo sie auf gleiche Weise mehrmals behackt und zuletzt behäufelt werden. Es sind dabei ebenfalls Pferdeinstrumente anzuwenden; die Hauptarbeit geschieht aber doch mit der Hand.

Zur Beförderung des Wachsthumes der Blätter werden die Spitzen der Pflanzen, ausgenommen derjenigen, die Samen tragen sollen, ab- und die in den Achseln der Blätter neu hervorkommenden Blatttriebe, der Geiz, ausgebrochen. Jenes heißt Köpfen, dieses, das mehrmals, wohl alle Wochen einmal, zu wiederholen ist, Geizen.

Wenn die Blätter gelbe Flecke bekommen, steif und gekrümmt werden, nimmt man sie ab, bindet sie in Büschel und bringt sie nach Hause, wo man sie mit einem Faden durchzieht und in luftigen, jedoch schattigen Räumen (eigenen Trockenhäusern) zum Abtrocknen, das möglichst schnell bewirkt werden muß, aufhängt. Nach neueren Erfahrungen ist es besser, die Blätter nicht abzubrechen, sondern nach Abnahme des sogenannten Sandgutes die ganzen Stengel abzuschneiden, diese verkehrt aufzuhängen und so die Blätter, welche dadurch sehr an Güte gewinnen, an ihnen trocknen zu lassen. Der Durchschnittsertrag an getrockneten Blättern ist 12 — 16 Centner vom Acker.

(Vorsichtsmaßregeln bei dem Tabaksbau. Landwirthschaftlicher Werth desselben. Der vielen damit verbundenen Handarbeit wegen nicht für größere Wirthschaften und daher dessen Betrieb durch sogenannte Planteurs gegen einen gewissen Antheil des Ertrages. — Fernere Bearbeitung der Blätter, Schwitzen, Vergähren derselben.)

Mit diesen genannten Gewürzpflanzen ist deren Zahl keineswegs vollendet; es werden noch mehre andere hier und da angebaut, und viele gibt es, die vielleicht dereinst noch zum Anbaue im Großen kommen dürften, jetzt aber höchstens nur in den Gärten gezogen werden. Zu jenen gehören na-

mentlich mehre Arzneipflanzen. Da jedoch deren Anbau schon der Natur der Sache nach immer nur auf wenige ausgezeichnete Puncte beschränkt bleiben und in der Hauptsache stets nach den bisher bei den Handelsgewächsen gegebenen Regeln betrieben wird, so scheint eine weitläufigere Anweisung dazu hier am unrechten Orte; doch mögen der Vollständigkeit wegen noch die Namen einiger solcher Gewächse hier stehen: der Safran, **crocus sativus**, der Schwarzkümmel, **Nigella damascena und sativa**, Siebenzeiten, **Trigonella foenum-graecum**, das Süßholz, **Glycirrhiza glabra**, Wermuth, **Artemisia Absinthium**, Kamillen, **Anthemis nobilis**.

Wer mehr darüber zu wissen wünscht, der lese nach Reichart's Land- und Gartenschatz in der neuen Bearbeitung von Völker, B. III. und IV. und Metzger's landwirthschaftliche Pflanzenkunde.

Der Hopfen, **Humulus lupulus**, würde hier auch zu erwähnen sein, wenn es die Absicht wäre, eine Anleitung zum Anbau aller gewürzhaften Pflanzen zu geben. Es soll aber nur von den Gewächsen hier die Rede sein, die wirklich auf dem Acker, im Wechsel mit anderen Pflanzen, gebaut werden können, und deßhalb gehört die Lehre vom Hopfenbau, der mit dem Weinbau in gleichem Verhältnisse steht, nicht hierher.)

d. Von der Kultur der Farbepflanzen, des Waids, des Waus, des Krapps und des Saflors.

313. Der Waid, **Isatis tinctoria**, ist eine zweijährige Pflanze, die in allen Gegenden fortkommt, wo man noch Winterweizen baut. Er verlangt einen leichten, in guter Kultur stehenden und kräftigen Boden.

Die Saat geschieht am beßten so früh wie möglich im Monate März auf den wohlzubereiteten und schon im Herbste zuvor tüchtig gedüngten Acker. Die nöthige Samenquantität ist 4 — 6 Metzen pr. Acker. Sobald die jungen Pflanzen sichtbar sind, müssen sie durch Jäten und Hacken vom Unkraute gereinigt und zu gleicher Zeit verdünnt werden, weil ein zu dichter Stand nachtheilig ist. Da das Behacken wesentlich und mehrmals zu wiederholen ist, so wäre die Drillsaat des Waids, wie bei dem Rapse, gewiß nutzbar. Man kann ihn auch im Herbste auf das mehrmals gepflügte und stark gedüngte Feld säen; solches ist jedoch minder vortheilhaft.

Von dem im Frühjahre gesäeten Waid werden die Blätter schon im ersten Jahre Ende Juni's, wenn sie zu gelben anfangen, einmal, und im Herbste auch wohl zum zweiten Male abgeschnitten. Im zweiten Jahre schneidet man sowohl von dem im Frühjahre als von dem im Herbste gesäeten die Blätter so oft ab, als die Blüthenstengel aufschießen,

was drei- bis viermal der Fall sein kann. Nur die Pflanzen läßt man zur Blüthe kommen, von denen man den Samenbedarf ziehen will.

Der Acker kann 300 Centner grüne Waidblätter und 40 — 50 Centner präparirten Waid geben. Die abgeschnittenen Blätter werden, wenn sie erdig sind, gewaschen und entweder frisch oder halbgetrocknet in der Waidmühle zur verkäuflichen Waare gemacht.

(Anwendung des Waids. Auch zu Futter tauglich.)

314. Der Wau, Reseda luteola, verlangt einen mürben, fruchtbaren, jedoch nicht frisch gedüngten Boden und ein Klima wie der Waid.

Er kann schon im Frühlinge unter Gerste, die auf gedüngte Hackfrüchte folgt, oder unter Buchweizen ꝛc., wie der Klee, gesäet werden; sicherer aber ist es, ihn im August oder Anfang Septembers auf ein wohlzugerichtetes Feld, das ein zeitig abgeerntetes Futtergewächse getragen haben kann, zu säen. Die Samenquantität beträgt 16 — 18 Pfund pr. Acker. Die Pflanzen werden einmal im Herbste und einmal im Frühjahre leicht behackt und sorgfältig vom Unkraute gereinigt, weil eine Vermischung damit der schönen Farbe, die der Wau gibt, schadet.

Wenn die Pflanzen verblüht haben und eine lichtgelbe Farbe bekommen, so werden sie bis auf diejenigen, welche man zu Samen stehen lassen will, ausgerauft, in kleine Büschel gebunden und auf dem Acker nur so lange gelassen, bis sie abgewelkt sind; hierauf bringt man sie zum völligen Abtrocknen unter ein Obdach, weil solches, der Farbe wegen, nicht in der Sonne geschehen darf.

Der Ertrag ist sehr unsicher; 15 — 40 Centner vom Acker.

315. Der Krapp, Rubia tinctoria, auch Färberröthe genannt, eine perennirende Pflanze, kommt in jedem nicht gar zu rauhen Klima fort, verlangt aber einen, sei's von Natur oder durch Kunst, besonders tiefen, lehmigen Sandboden, der stark gedüngt und durch mehrmaliges, abwechselnd seichtes und möglichst tiefes Pflügen oder noch besser durch ein zweimaliges Umgraben mit dem Spaten bis zur Tiefe von 10 bis 12 Zoll innig mit dem Miste gemengt und in einen vollkommen reinen und gepulverten Zustand versetzt worden ist, den zu erreichen, die Egge, vielleicht auch der Schaufelpflug, ebenfalls nicht geschont werden darf.

Die Pflanzen werden anfänglich auf eigenen Beeten aus dem Samen gezogen; ist man aber einmal im Besitze eines Krappfeldes, dann wählt man lieber die jungen Triebe und Seitenschossen der älteren Pflanzen zur Fortpflanzung.

Je zeitiger im Frühjahre das Pflanzen vorgenommen wird, desto besser; es muß demnach die Vorbereitung des dazu bestimmten Feldes

zum größten Theile schon im Herbste geschehen sein. Die Pflanzen werden vorsichtig ausgehoben und sogleich auf den Acker in 18 — 24 Zoll entfernte, mit dem Marqueur oder einem Pfluge vorgezeichnete Rinnen oder Rillen von 2 — 4 Zoll Tiefe, 6 — 8 Zoll weit auseinander sorgfältig eingelegt, und zwar in der Weise, daß jedesmal, nachdem 4 — 6 Rinnen belegt und die Pflanzen mäßig mit Erde bedeckt worden sind, ein Raum von der Breite von wenigstens einer Rinne unbelegt bleibt, um hier Land zu gewinnen, von dem man Erde ausheben kann zum Ueberwerfen der Pflanzen, das späterhin vorgenommen wird, und dadurch zugleich ein Graben zwischen den bepflanzten Beeten entsteht. Die Pflanzenreihen werden im ersten Sommer mit der Hand- und Pferdehacke fleißig bearbeitet und im Herbste mit dem Häufelpfluge so tief angehäuft, daß sie beinahe ganz mit Erde überschüttet werden. Um das recht kräftig zu bewirken, wird auch noch Erde von den unbepflanzt gebliebenen Stellen weggenommen und darüber geworfen. Im zweiten Jahre wird das Behacken der Reihen und Zwischenräume, so oft es nöthig, wiederholt und auch das Behäufeln und Ueberwerfen nicht vergessen. Im Spätherbste des zweiten Jahres nimmt man gewöhnlich die Wurzeln heraus, was am leichtesten mittels eines großen Karstes geschieht; doch sind auch Pflug oder Haken dazu tauglich. Sie werden hierauf sorgfältig aus der Erde hervorgesucht und in leicht aufgesetzten Häufchen so weit abgetrocknet, daß sich die daran hängende Erde herunterreiben läßt. Nun werden sie heimgeführt und entweder vorsichtig auf einer Darre oder an einem luftigen Orte vollends ausgetrocknet, wodurch sie zum Verkauf oder zum Vermahlen geschickt zu werden.

Bleiben die Wurzeln bis in's dritte Jahr in der Erde, so erhält man zwar schöneren Krapp, aber selten einen so hohen Reinertrag. Soll es geschehen, so ist im zweiten Herbste, nachdem die Blätter abgeschnitten worden sind, das Behäufeln wieder so tief wie im ersten vorzunehmen, und im dritten Sommer das Behacken und Häufeln mehrmals zu wiederholen.

Der Ertrag eines Ackers an getrockneten Wurzeln beläuft sich auf 15 — 30 Centner.

(Die Wurzeln müssen wenigstens die Stärke eines Gänsekieles haben. — Der Krapp bereitet zu mehren nach ihm ohne frische Düngung folgenden Gewächsen das Feld trefflich vor.)

316. Der Saflor, Carthamus tinctorius, ist ein einjähriges distelähnliches Gewächs, dessen Blumenblätter zum Gelb- und Rothfärben, hauptsächlich zu letzterem gebraucht werden. Er verlangt einen

guten, lockeren, etwas sandigen Boden und eine warme Lage, selbst in einem milden Klima.

Der Acker wird zu ihm vor dem Winter tief gepflügt oder gegraben, und damit zugleich der Dünger untergebracht. Die Aussaat geschieht in der Mitte des April's, das gepflügte Land wird dazu noch einmal leicht gepflügt und geeggt; bei dem gegrabenen ist solches unnöthig. Der Samen wird scharf eingeeggt oder mit der Handhacke eingehackt. Die Drillsaat, wie bei dem Rapse, ist sehr zu empfehlen, da der Saflor gejätet und behackt werden muß, um vom Unkraute rein zu bleiben und, weil er nicht dicht stehen darf, zugleich verdünnt werden zu können. An Samen wird auf den Acker ½ Scheffel erfordert.

Die Blüthen werden von der Mitte Juli's an, so wie sie nach und nach eine braunrothe Farbe bekommen, des Morgens mit einem stumpfen Messer ausgezogen. Es darf solches weder bei heißem Wetter, noch bei Nässe geschehen. Die Blüthen werden im Schatten getrocknet. Die Pflanzen selbst bleiben stehen bis zu ihrer völligen Reife. Dann rauft man sie aus, stellt sie, in Bündel gebunden, zum Trocknen hin und drischt dann den Samen ab. Dieser gibt ein gutes Oel und das Stroh ein vortreffliches Schaffutter und, nachdem die Blätter abgefressen sind, noch ein gutes Brennmaterial.

(Es dürften noch mehre Farbepflanzen, zur Verdrängung ausländischer, nach und nach zum Anbaue kommen; jetzt kann jedoch noch nicht darauf Rücksicht genommen werden. Am meisten Aufmerksamkeit dürfte in dieser Hinsicht der chinesische Indigo, Färberknöterig, Polygonum tinctorium, verdienen; sein Anbau ist aber noch zu ungewiß.)

e. Von der Kultur der technischen Pflanzen, der Weberkarden und des Kanariensamens.

317. Die Weberkarde oder Distel, Dipsacus fullonum, ist eine zweijährige Pflanze, die im ersten Jahre blos Blätter, im zweiten mehre Stengel mit Distelköpfen, um derentwillen man sie anbaut, hervortreibt. Sie kommt in jedem nicht gar zu rauhen Klima fort, verlangt aber einen trockenen, mäßig gebundenen, tiefen, an sich kräftigen und auch noch wohlgedüngten Boden. Ist Kalk darin, so wird er für dieses Gewächs vorzüglich passend. Eine sehr starke Mistdüngung halten Manche für nachtheilig, weil angeblich dadurch die Widerhäkchen an den Distelköpfen an Kraft und Elasticität verlieren sollen. Dieß dürfte jedoch nur dann der Fall sein, wenn man auf einem den Karden an sich auf keine Weise günstigen Boden mit flacher Ackerkrume deren Anbau

durch eine übermäßig starke Mistdüngung erzwingen wollte, oder auf einem dazu geeigneten, an sich schon kräftigen Acker eine solche erst unmittelbar vor der Aussaat oder dem Auspflanzen aufbrächte. Die schönsten und meisten Karden erhält man dagegen gewiß, wenn man einem dazu an sich tauglichen, kräftigen Boden eine mäßige Düngung mit gutem Miste, wahrscheinlich auch mit Knochenmehle, Kürschner- und Gerberabfalle ꝛc. gibt und dieselbe innig mit der Ackerkrume durch mehrmalige Beackerung vermengt.

Man hat mehre Arten, sie anzubauen. Sie wird entweder gleich auf das Feld, wo sie stehen bleiben soll, gesäet, oder darauf gepflanzt, wozu man die Pflanzen auf einem besonderen Samenbeete zieht. In beiden Fällen muß das Land mehrmals bearbeitet und gereinigt werden. Daher ist bei der ersten Art, sie anzubauen, die Reihensaat, wie sie bei dem Rapsbaue angegeben ist, auf einen eben so vorgerichteten Boden vorzüglich anzurathen, und muß die Saat schon im Juni, längstens Anfang Juli's geschehen. — Will man sie pflanzen, so geschieht es mit dem sichersten Erfolge auf ein wie zum Kopfkohle vorgerichtetes Feld im Juli oder August auf die bei dem Baue dieses Gewächses angegebene Weise. Es kann solches auch mit Vortheil nach Raps, Rübsen, Wickfutter, in besonders fruchtbaren milden Gegenden sogar nach früh geerntetem Roggen geschehen, da sich allenfalls die Pflanzung bis gegen den September hin verschieben läßt. Es braucht in diesen Fällen, wenn zur Vorfrucht stark gedüngt war und der Boden kräftig ist, zu den Karden selbst nicht wieder frisch gedüngt zu werden, indessen sagt ihnen eine Nachhilfe von klarem Mist, Compost oder Jauche doch besonders zu. Auch ist auf einem an sich lockeren und in guter Kultur stehenden Boden bei der Pflanzung nach genannten Vorfrüchten nur ein einmaliges, aber sorgfältiges Pflügen erforderlich. — Das Behacken, welches mit Pferdeinstrumenten am wohlfeilsten zu verrichten ist, muß schon im ersten Jahre ein- bis zweimal vorgenommen, im zweiten einmal wiederholt und hierauf noch behäufelt werden. In den Pflanzenreihen selbst geschieht die Vertilgung des Unkrautes mittels der Handhacke, und damit ist zugleich, wenn gesäet wurde, ein Verdünnen der Pflanzen, die nur 8 bis 10 Zoll weit von einander stehen dürfen, zu verbinden.

Die Distelköpfe werden im zweiten Jahre abgeschnitten, so wie die Blüthe sich vollständig entwickelt hat. Da dieses nicht gleichzeitig, sondern nur nach und nach geschieht, so dauert die Ernte oft mehre Wochen. Um sich dieses zu erleichtern, wird empfohlen, die Köpfe unmittelbar nach dem Abblühen mit einem 5 — 6 Zoll langen Stiele einzuknicken, am

Stocke noch nachreifen und abtrocknen zu lassen und sie dann auf einmal wegzunehmen.

Die abgeschnittenen Distelköpfe müssen auf einem luftigen Boden, liegend oder hängend, vollkommen austrocknen, dann werden sie nach ihrer Größe sortirt und sortenweise (große, mittlere und kleine) zum Verkauf in Bündel von 100 Stücken zusammengebunden. Um dieß zu erleichtern, läßt man bei der Ernte wenigstens ½ Elle des Blumenstengels an ihnen.

Der Acker gibt 60,000 — 100,000 Disteln von allen Größen.

318. Der Kanariensamen, kanarisches Glanzgras, Phalaris canariensis, kommt in seinen Anforderungen hinsichtlich des Bodens, der Dungkraft und der Bestellung ganz mit dem Hirsen überein, weßhalb darüber weiter nichts zu sagen ist, als daß er gemeiniglich auf ein Feld gebracht wird, wo nach der gewöhnlichen Ordnung Gerste hinkommen würde, und daß auf einen Acker ½ Scheffel Samen erforderlich ist.

Geerntet wird er, sobald Stroh und Körner eine gelbe Farbe bekommen; man bindet ihn in kleine Bunde und bringt diese in der Scheune auf Haufen, damit sie sich ein wenig erhitzen, wodurch das Dreschen erleichtert wird.

319. Schließlich sei noch der Cichorie, Cichorium Intybus, gedacht, die in manchen Gegenden, sonst häufiger als jetzt, stark angebaut wird.

Ihre Bestellung ist ganz so wie die der Möhren, nur verträgt sie frische Mistdüngung besser. An Samen sind pr. Acker erforderlich 4 bis 5 Pfund; gesäet wird von Mitte April's bis Ende Mai's. Die Ernte erfolgt im Herbste mit der der Möhren fast gleichzeitig, und wird auch eben so vollführt; sie fällt um so besser aus, je tiefer der Boden ist. Zu Samen hebt man die stärksten und kräftigsten Wurzeln für das nächste Jahr, wo er erst zur Reife kommt, aus. Die Blätter geben ein gutes Viehfutter.

Der Ertrag an Wurzeln erreicht wohl 200 Centner vom Acker.

Nachricht

wegen der in diesem Buche gebrauchten Maße und Gewichte.

Die in diesem Werkchen angegebenen Maße und Gewichte sind die im Königreiche Sachsen gebräuchlichen.

Der sächsische Acker enthält 300 Quadratruthen zu 7 Ellen 14 Zoll.
Die Elle = 2 Fuß.
Der Fuß = 12 Zoll.
Der Zoll = 10,5 Pariser Linien.

Der Dresdener Scheffel hält 4 Viertel.
Das Viertel = 4 Metzen.
Die Metze = 7¼ Kanne.
Die Kanne = 47 Pariser Kubikzoll.

Die Leipziger Kanne, welche ebenfalls in manchen Gegenden gebräuchlich ist, hält jedoch 60 Pariser Kubikzoll und ist daher noch etwas größer als das Berliner Quart, welches 59 Pariser Kubikzoll hat.

Der sächsische Centner hält 110 Pfund.
Das Pfund = 32 Loth.
Das Loth = 303,62... holländ. Asse.

Eine genaue Vergleichung mit vielen anderen Maßen zu geben, ist keinesweges meine Absicht, da eine solche in mehren Werken, selbst in mehren landwirthschaftlichen, bereits zu finden ist; indessen möchte es doch nicht am unrechten Orte sein, die oben angegebenen Maße mit einigen der wichtigeren in Deutschland und anderen in Sachsen vorkommenden nur in einer annähernden Vergleichung, wie sie jedoch bei ökonomischen Rechnungen hinreichend ist, zusammenzustellen, um so mehr, da darüber einige Unrichtigkeiten herrschend sind.

1. Vergleichung

der im Königreiche Sachsen üblichen Maße mit den preußischen.

6	sächsische Acker sind gleich . . .	13	Magdeburger Morgen.
1	Dresdener Scheffel ist gleich . .	2	Berliner Scheffeln.
131	sächsische (Leipz.) Pfunde sind gleich	130	Berliner Pfunden.
5	Dresdener Kannen sind gleich .	4	Berliner Quart.

2. Vergleichung
der sächsischen Maße mit den österreichischen.

94 sächsische Acker sind gleich 91 Wiener Jochen.
9/16 Dresdener Scheffel sind gleich 1 Wiener Metze.
9 = = = = 16 = Metzen.
47 = = = = 54 böhmischen Strichen.
11 sächsische Pfunde = = 9 Wiener Pfunden.
6 Dresdener Kannen = = 4 = Maßen.

3. Vergleichung
der Maße des Königreichs Sachsen mit denen im Großherzogthum Weimar.

1 sächsischer Acker ist gleich 2 weimarischen Aeckern.
Der weimarische Acker hält 140 Quadratruthen zu 8 Ellen.
7 Dresdener Scheffel sind gleich 10 weimarischen Scheffeln.
Die übrigen Maße und Gewichte sind einander gleich.

4. Vergleichung
der Maße im Königreiche Sachsen mit denen im Herzogthum Altenburg.

100 sächsische Acker sind gleich 88 neuen altenburger Aeckern.
Der neue Altenburger Acker hält 200 Quadratruthen à 10 Ellen.
4 Dresdener Scheffel sind gleich 3 altenburger Scheffeln.
Die anderen Maße und Gewichte sind einander gleich, nur ist im Altenburgischen die Leipziger Kanne viel im Gebrauch.

Gedruckt bei Carl Ramming in Dresden.

Kurzgefaßtes

Lehrbuch

der

Landwirthschaft

zum Gebrauche

bei

Vorlesungen über dieselbe,

von

Dr. A. G. Schweitzer,
Professor der Landwirthschaft zu Tharandt und mehrer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Zweite und dritte Abtheilung.

Viehzucht und Gewerbslehre.

Zweite vermehrte, verbesserte und mit drei Beilagen versehene Auflage.

Dresden und **Leipzig,**
Arnoldische Buchhandlung.
1843.

Vorrede zur ersten Auflage.

Hiermit übergebe ich dem Publicum den zweiten Theil meines kleinen Lehrbuches der Landwirthschaft, zum Gebrauch bei Vorlesungen über dieselbe, von dem der erste Theil, den Ackerbau enthaltend, schon vor zwei Jahren in demselben Verlage erschienen ist. Die Gründe, welche mich zur Ausarbeitung dieses Lehrbuches veranlaßt haben, sind in der Vorrede zu jenem Theile angegeben, und ich ersuche hiermit diejenigen, welche dem zweiten ihre Aufmerksamkeit schenken, jene Vorrede erst zu lesen, ehe sie ein Urtheil über diesen fällen. Ein dreimal wiederholter Vortrag über Viehzucht und Gewerbslehre hat mich das Unangenehme des Dictirens bei dergleichen Vorträgen immer mehr empfinden lassen und den Wunsch, dieser geisttödtenden Unannehmlichkeit fernerhin überhoben zu sein, nur noch lebhafter in mir erweckt, zu gleicher Zeit aber auch, wie ich mir schmeichle, dazu beigetragen, daß der zweite Theil meines Lehrbuches in einer vollkommneren Gestalt erscheint, als es der Fall gewesen sein würde, wenn er mit dem ersten zugleich an das Licht getreten wäre. Indem ich nämlich seinen Inhalt drei Winter hinter einander meinen Zuhörern dictirt habe, konnte es nicht fehlen, daß mir viele Mängel des ersten Entwurfes, sowohl hinsichtlich des Stoffes, als hinsichtlich der Form, sichtbar werden und das eifrige Bestreben in mir erregen mußten, von meiner Seite ja Alles, was in meinen Kräften stände, anzuwenden, um dem Ganzen durch wiederholte Umarbeitung und besonders sorgfältige Ausfeilung den mir zu erreichen möglichen Grad von Vollendung und Zweckmäßigkeit in Bezug auf seine Bestimmung zu geben.

Dabei mag ich keineswegs läugnen, daß ich bei der Viehzucht, wie bei dem Ackerbau, hauptsächlich Burger's Lehrbuch, und bei der Gewerbslehre Thaer's Leitfaden zur landwirthschaftlichen Gewerbslehre, oft sogar wörtlich, benutzt habe; allein schon die flüchtigste Vergleichung, selbst des kleinsten Abschnittes, wird lehren, daß ich diese Werke keineswegs bloß ausgeschrieben, sondern daneben noch viele andere vorzügliche Schriften zu Rathe gezogen, ferner das, was mir in jenen unrichtig vorkam, berichtigt, und auch nicht wenig Eigenes hinzugefügt habe, daß ich überhaupt mit beständiger Berücksichtigung meines vorliegenden Zweckes mit der Zeit fortgegangen bin. Es lag mir indessen weniger daran, mit neuen Ansichten glänzen zu wollen, als das bewährte Gute und Richtige kurz, deutlich und einfach, aber vollständig, hinzustellen. Die mündlichen Erläuterungen müssen dann das Fehlende und neu auf die Bahn Gebrachte hinzufügen.

Die wichtigsten der bisher in meinen landwirthschaftlichen Vorträgen zu vorliegendem Lehrbuche mündlich gegebenen Zusätze und Erläuterungen sind in meine, in der Baumgärtner'schen Buchhandlung zu Leipzig vor kurzem erschienene, Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft übergegangen, in ein Werk, das ich auf vielfältige Aufforderung vorzüglich für solche Männer verfaßte, die, anfänglich nicht für dieses Gewerbe gebildet, und noch ganz unbekannt damit, dasselbe späterhin plötzlich kennen lernen wollen. Es kann nicht fehlen, daß mancher Gegenstand in beiden genannten Werken fast mit gleichen Worten besprochen werden mußte, übrigens aber unterscheiden sich beide, schon ihrer verschiedenen Tendenz nach, wesentlich von einander, und bildet jedes ein für sich bestehendes, das andere nicht beeinträchtigendes Ganzes. Das Lehrbuch der Landwirthschaft zum Gebrauch bei Vorlesungen soll in einer strengwissenschaftlichen Ordnung die wichtigsten Lehren der Landwirthschaft kurz, bündig und übersichtlich zusammenstellen; die Anleitung dagegen in einem mehr erzählenden, ansprechenden und gemüthlichen Tone eine etwas umständliche und deutliche Anweisung zum zweckmäßigsten Wirthschaftsbetrieb geben, ohne sich an eine gewisse Form und Ordnung zu binden. Da

sie aber manchen dort kurz hingestellten Satz näher, auf die Weise, wie es in meinen in den Lehrstunden gegebenen Zusätzen geschieht, erläutert, so habe ich im vorliegenden zweiten Theile meines Lehrbuches mehrmals, bisweilen nur mit den Anfangsbuchstaben (Anl. z. Betr. d. L.) darauf verwiesen und schmeichle mir, auf diese Weise, indem sich nun beide Werke gegenseitig unterstützen, ein Lehrgebäude der gesammten Landwirthschaft aufgestellt zu haben, das dem gegenwärtigen Standpuncte der Wissenschaft entsprechen und ziemlich vollständig sein dürfte; da zumal auch in dem kleineren Lehrbuche mehre Gegenstände abgehandelt sind, die in der Anleitung, deren Bestimmung gemäß, kaum dem Namen nach genannt sein konnten. So die Pferdezucht, dann die Lehre von den dem Landwirthe zu Gebote stehenden materialen Mitteln, besonders die Lehre vom Kapital ꝛc.; so auch die Artikel über Intelligenz, technische Gewerbe ꝛc. Bei der Bearbeitung der auf die Volkswirthschaftslehre mehr Bezug habenden Gegenstände habe ich besonders die kleine treffliche Schrift des Herrn Professors Schulze zu Jena: „Ueber volkswirthschaftliche Begründung der Gewerbswissenschaften, Jena 1826" zu Rathe gezogen, wie ich hiermit noch, um mich nicht mit fremden Federn zu schmücken, gebührend bekenne.

Wenn nun die Ausführung nur einigermaßen dem redlichen Willen und dem aufgewendeten Fleiße entspricht, so darf ich hoffen, daß die mehrmals genannten beiden landwirthschaftlichen Werke für keine überflüssige Erscheinung gehalten, sondern sich eines lohnenden Beifalls zu erfreuen haben werden. Möchte diese Hoffnung keine vergebliche sein!

Der Verfasser.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Dieselben Grundsätze, welche bei der Ausarbeitung der zweiten Auflage der ersten Abtheilung dieses Werkchens, der Lehre vom Ackerbau, befolgt wurden, haben auch bei der neuen Bearbeitung der Viehzucht und Gewerbslehre Anwendung gefunden; doch dürften in dieser der Verbesserungen, Zusätze, neuen Bemerkungen und Erläuterungen ungleich mehre und wichtigere hinzugekommen sein, als in jener. Die Fortschritte der Wissenschaft, die Vermehrung eigener Erfahrungen, die Resultate fortwährenden Nachdenkens über die behandelten Gegenstände, und der eifrige Wunsch, die möglichhöchste Klarheit, Deutlichkeit und Präcision im Vortrag zu erreichen, gaben dazu die Veranlassung, und ich schmeichle mir mit der angenehmen Hoffnung, daß mir mehre Partieen meines Werkes gut gelungen seien, und meine Bestrebungen Anerkennung finden werden.

Die Beilagen entstanden nach und nach aus dem dringenden Bedürfnisse meiner Zuhörer. Sie mögen sich selbst das Wort reden; ich bemerke nur, daß sie eigentlich bloß für junge Landwirthe, die in Tharandt ihre Studien machen wollen (für die überhaupt das ganze Werk hauptsächlich bestimmt ist), geschrieben sind und daher wohl auf eine schonende Beurtheilung älterer, erfahrener Landwirthe von diesem Standpuncte aus Rechnung machen dürfen, im Fall solche das Buch in die Hand nehmen und hier ganz einfache und längst bekannte, aber doch für den Anfänger höchst wichtige Gegenstände ihnen vielleicht zu weitläufig besprochen finden sollten.

Was am Schluß der letzten Beilage über die Berechnung der Kraftersch öpfung des Bodens durch den Anbau von Früchten gesagt worden ist und daher in das Gebiet der Statik der Landwirthschaft

gehört, wolle man ja nicht als apodiktische Behauptungen ansehen. Niemand ist von der Unsicherheit der bisherigen statischen Berechnungen mehr überzeugt, als ich; doch verkenne ich auch keineswegs den Werth derselben und glaube, in der landwirthschaftlichen Gewerbslehre §. 113 ꝛc. über diesen Gegenstand bestimmt und dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft gemäß mich ausgesprochen zu haben. Die in oben erwähnter Beilage aufgestellten Sätze sollen bloß eine Anweisung ertheilen, wie man wohl bei einer genauen landwirthschaftlichen Buchhaltung die Rückstände einer gegebenen Mistdüngung, die nach der Ernte der gedüngten Frucht für die folgenden bleiben, mit einiger Genauigkeit und wissenschaftlichen Begründung berechnen könne, und dazu eignen sie sich in der That recht gut, da sie nicht aus der Luft gegriffen sind, sondern sich auf genaue Naturbeobachtungen gründen und, wie sich vielfältig erwiesen hat, Rechnungsresultate liefern, die, wenigstens anscheinend, der Wahrheit über Erwartung nahe kommen. Solche Sätze können aber natürlich nicht schwankend hingestellt werden, sondern müssen mit zuversichtlicher Bestimmtheit sich aussprechen, selbst wenn die Ueberzeugung von ihrer Unzuverlässigkeit in aller Hinsicht vorhanden ist, denn sonst sind sie nicht zur Grundlage von Rechnungen zu gebrauchen. Dieß scheint ein Recensent des von der Akademie zu Tharandt herausgegebenen Jahrbuchs der Landwirthschaft nicht gehörig bedacht zu haben, sonst würde er neben dem vielfach gespendeten Lob wohl nicht an diesen darin ebenfalls aufgestellten statischen Sätzen ihre Bestimmtheit getadelt haben, um so weniger, da daselbst ziemlich deutlich nachgewiesen ist, worin diese ihren Grund hat.

Schließlich sei noch eine Bemerkung verstattet: Ein Recensent in der trefflichen Fischer'schen landwirthschaftlichen Literaturzeitung, die ihr in der deutschen landwirthschaftlichen Literatur, leider! nöthig gewordenes Ziel auf höchst anerkennungswerthe Weise verfolgt, hat an der ersten Abtheilung des vorliegenden Werkes, an der Lehre vom Ackerbau, die er übrigens sehr beifällig kritisirt, das tadelnd hervorgehoben, daß darin nichts über Fruchtfolgen ꝛc. gesagt sei, und gibt dadurch anscheinend zu erkennen, daß er die dort S. 2 ꝛc. aufgestellte

Uebersicht der Lehre von der Landwirthschaft nicht aufmerksam durchgelesen haben könne, weil er sonst wohl gefunden haben müßte, daß er das über diesen Gegenstand zu Sagende erst in der landwirthschaftlichen Gewerbslehre erwarten könne. Meiner Ansicht nach kann dieser Gegenstand in der Lehre vom Ackerbau nicht besprochen werden. Hier ist bloß der allgemeine Zweck der Landwirthschaft, der möglichhöchste Bruttoertrag, unbekümmert um den Privatvortheil des Landwirths als Gewerbsmannes, in das Auge zu fassen, und demnach anzugeben, nach welchen Vorfrüchten, auf welchem Boden, bei welcher Bestellung, in welchem Klima ꝛc. jedes einzelne landwirthschaftliche Gewächs am beßten gedeiht. Die landwirthschaftliche Gewerbslehre dagegen soll nachweisen, wie der eigentliche Gewerbszweck, der Privatvortheil des Gewerbsunternehmers, der höchste Reinertrag unter allen Umständen zu erlangen sei, ohne jedoch den allgemeineren aus dem Auge zu verlieren; denn wer beide in jedem vorliegenden Falle im möglichhöchsten Grade erreicht, ist der vollkommenste Landwirth. Da nun dazu hauptsächlich die Einrichtung der Wirthschaft, ein angemessenes Wirthschaftssystem, beizutragen vermag, so gehören diese Dinge, von denen die Fruchtfolgen ein untrennbarer Theil sind, nothwendig nur in die landwirthschaftliche Gewerbslehre, und ich habe sie gerade mit vieler Liebe, vielleicht, wenigstens hoffe ich es, auch nicht ohne Glück bearbeitet, da sie für mich von jeher das meiste Interesse gehabt und mein Nachdenken im höchsten Grade auf sich gezogen haben; auch bin ich so glücklich gewesen, gerade hierin, theils durch Zufall, theils durch emsiges Forschen, mit sehr vielen wichtigen Beobachtungen, Erfahrungen und Ergebnissen bekannt zu werden, die ich nach Möglichkeit zu benutzen gesucht habe. Es dürfte daher vielleicht das über Düngerstand, Viehhaltung, Wirthschaftssysteme, Intelligenz und Direction der Wirthschaft Gesagte der gelungenste Theil im ganzen Werke geworden sein.

Tharandt, am 1. September 1843.

Dr. A. G. Schweitzer.

Inhalt.

Viehzucht.

§. 1 — 4. Begriff, Eintheilung und Nutzen der Viehzucht . . . . S. 1

Erste Abtheilung.

§. 5. Allgemeine Viehzucht . . . . . = 3

Erster Abschnitt.

§. 6 — 16. Von der Paarung . . . . . = —

Zweiter Abschnitt.

§. 17 — 21. Von der Pflege . . . . . = 9

Dritter Abschnitt.

§. 22 — 30. Von der Mastung . . . . . = 12

Zweite Abtheilung.

§. 31. 32. Specielle Viehzucht . . . . . = 15

Erster Abschnitt.

§. 33 — 35. Rindviehzucht . . . . . = —
§. 36 — 41. Von den Rassen des Rindviehs . . . . . = 16
§. 42 — 53. Von der Paarung, Zucht und Pflege des Rindviehs . . = 20
§. 54. Von der Verwendung und Benutzung des Rindviehs . . = 29
§. 54 — 63. 1. Von der Kuh . . . . . = —
§. 64. 2. Vom Bullen . . . . . = 32
§. 65 — 77. 3. Vom Ochsen . . . . . = 33

Zweiter Abschnitt.

§. 78 — 81. Von der Schafzucht . . . . . = 39
§. 82 — 85. Von den Rassen der Schafe . . . . . = 40
§. 86 — 107. Von der Paarung, Zucht und Pflege der Schafe . . . = 42
§. 108 — 120. Von der Benutzung der Schafe . . . . . = 54
§. 121. 122. Von den Krankheiten der Schafe . . . . . = 60

Dritter Abschnitt.

§. 123. Von der Ziegenzucht . . . . . = 62
§. 124. 126. Von der Paarung, Zucht und Pflege der Ziegen . . . = —
§. 127. 128. Von der Benutzung der Ziegen . . . . . = 63

Vierter Abschnitt.

§. 129. 130. Von der Pferdezucht . . . . . = 64
§. 131. 132. Von den Rassen der Pferde . . . . . = 55
§. 133. Eintheilung der Pferde . . . . . = 66
§. 134 — 137. Eintheilung der Pferdezucht . . . . . = 67
§. 138 — 160. Von der Paarung, Zucht und Pflege der Pferde . . . = 68
§. 161. Zusatz über Esel- und Maulthierzucht . . . . . = 81

Fünfter Abschnitt.

§. 162. 163. Von der Schweinezucht . . . . . S. 82
§. 164—170. Von der Paarung, Zucht und Pflege der Schweine . . " 83
§. 171—178. Von der Benutzung der Schweine . . . . . " 80

Sechster Abschnitt.

§. 179—186. Geflügelzucht . . . . . " 89

Landwirthschaftliche Gewerbslehre.

§. 1— 7. Einleitung . . . . . S. 93
§. 8— 29. Von der Arbeit und den Arbeitskräften . . . . . " 95
§. 30— 43. Vom Kapital . . . . . " 108
§. 44— 56. Von der Anlage der Kapitale . . . . . " 112
§. 57— 62. Vom Preise der Producte . . . . . " 117
§. 63— 66. Vom Grund und Boden . . . . . " 119
§. 67— 74. Vom Ackerland . . . . . " 120
§. 75— 78. Von den Wiesen . . . . . " 123
§. 79— 84. Von den Weiden . . . . . " 124
§. 85—101. Das Landgut . . . . . " 127
§. 102—106. Vom Düngerstand . . . . . " 130
§. 107—116. Von der Viehhaltung . . . . . " 136
§. 117—122. Von den Wirthschaftssystemen . . . . . " 142
§. 123. I. Felderwirthschaft . . . . . " 144
§. 124. a. Vierfelderwirthschaft . . . . . " —
§. 125. 126. b. Dreifelderwirthschaft . . . . . " —
§. 127. II. Koppelwirthschaft . . . . . " 146
§. 128. a. Holstein'sche Koppelwirthschaft . . . . . " —
§. 129. b. Mecklenburg'sche Koppelwirthschaft . . . . " 147
§. 130. c. Koppelwirthschaft der Gebirgsländer . . . " 149
§. 131. III. Fruchtwechselwirthschaften . . . . . " 150
§. 136. a. Fruchtwechselwirthschaft mit Weide . . . . " 153
§. 137. 138. b. " " " mit Stallfütterung . . " 154
§. 139. 140. Nähere Bestimmung über die Wahl der Wirthschaftssysteme " 162
§. 141—150. Intelligenz . . . . . " 163
§. 151—166. Direction der Wirthschaft . . . . . " 168
§. 167—178. Buchführung . . . . . " 173
§. 179. 180. Ueber die zweckmäßigste Verbindung der technischen Gewerbe mit der Wirthschaft . . . . . " 177

Beilage I,

zu der §. §. 27, 28, 29, 103, 111 und 140 der landwirthschaftlichen Gewerbslehre.

Beispiele eines Voranschlags über den Arbeitsbedarf in einer Wirthschaft, einer Futter- und Düngerberechnung und eines projectirten Ueberganges aus einer Dreifelderwirthschaft in eine Fruchtwechselwirthschaft . . . . . S. 179

Beilage II,

zu den §. §. 109 und 110.

Ueber das in einer Wirthschaft erforderliche Bedürfniß an Futter und Streu . . . . . S. 201

Beilage III.

Kurze Anweisung zur landwirthschaftlichen doppelten Buchhaltung. Vervollständigung des §. 178 der landwirthschaftlichen Gewerbslehre . S. 208

Zweite Abtheilung.

Viehzucht.

Begriff, Eintheilung und Nutzen der Viehzucht.

1. Unter Viehzucht überhaupt versteht man die Paarung, Erziehung (Aufzucht), Pflege und Wartung derjenigen nutzbaren Thiere, die sich der Mensch, vom Bedürfniß getrieben, nach und nach zu Hausthieren gebildet hat. In Bezug auf die Landwirthschaft kommen indessen als solche bloß diejenigen in Betracht, die schon im gemeinen Leben unter dem Namen „Vieh" begriffen werden. Selbst die bloße Haltung dieses Vieh's, auch wenn keine Aufzucht damit verbunden ist, wird Viehzucht genannt.

2. Die Lehre von der Viehzucht hätte es demnach hauptsächlich mit den Regeln für die Paarung, Erziehung, Pflege und Wartung solcher Thiere zu thun; da uns aber diese zu einem bestimmten Zwecke dienen, ohne dessen Erreichung der ganze Nutzen der Viehzucht wegfällt, und dieser doch, um den Gewerbszweck der Landwirthschaft zu erreichen, vorzugsweise in die Augen zu fassen ist, so wird es nothwendig, in die Lehre von derselben auch eine Anleitung zur vortheilhaftesten Benutzung des Vieh's aufzunehmen. Es muß demnach in ihr nicht nur gezeigt werden, wie bestimmte, den örtlichen Verhältnissen angemessene Rassen von landwirthschaftlichen Hausthieren hervorzubringen, aufzuziehen und in ihrer Reinheit, Form und Eigenthümlichkeit zu erhalten sind, sondern es dürfen auch die Regeln zu deren zweckmäßigster Benutzung in ihr nicht fehlen.

3. Die Regeln der Viehzucht sind entweder *allgemeine*, auf alle Arten von Vieh gleich anwendbare, oder *speckelle*, nur für bestimmte Geschlechter oder Arten von Thieren geltende.

Erstere werden aus den allgemeinen Gesetzen des thierischen Lebens abgeleitet; letztere zeigen die Anwendung der allgemeinen Lehren bei

den verſchiedenen Bedürfniſſen, wie ſie durch die Verſchiedenheit ihrer eigenthümlichen Natur und durch die Lage, in welcher ſich die Thiere befinden, bedingt wird.

In Folge dieſer Verſchiedenheit der Regeln der Viehzucht iſt dieſe ſelbſt ebenfalls in die allgemeine und in die ſpecielle abzutheilen.

Die praktiſchen Vorſchriften zur Behandlung der Hausthiere ſind auf deren ſpecielle Naturgeſchichte und auf die Phyſiologie gegründet. Daraus ergibt ſich, wie wichtig die Bekanntſchaft mit dieſen Wiſſenſchaften in Bezug auf ſeine Hausthiere (die Veterinärkunde) dem Landwirth ſein muß.

4. Der Nutzen der Viehzucht iſt in zweifacher Hinſicht zu betrachten; a) inwiefern die Thiere an und für ſich dem Menſchen Nutzen gewähren; b) inwiefern ſie nebenbei dem Ackerbauer unentbehrlich ſind.

Ersteres iſt der Fall während ihres Lebens, als auch durch ihren Tod durch ihre verſchiedenen Produkte und die Fähigkeit, Laſten fortzubewegen. Letzteres durch ihren Dünger und durch die Benützung der Zugthiere.

Viehzucht kann, wie die Beiſpiele zeigen, für ſich allein, Ackerbau nie ohne Viehzucht betrieben werden. Aus Allem ergibt ſich die hohe Wichtigkeit der Viehzucht. Ihr zweckmäßiger und vortheilhafter Betrieb iſt nicht ohne Einfluß auf das Glück und die Macht der Staaten.

Erste Abtheilung.

Allgemeine Viehzucht.

5. Die Lehre von der allgemeinen Viehzucht zeigt, wie Thiere von bestimmter Form durch die Paarung hervorgebracht werden können, und wie die gegebenen oder neu erzeugten Viehrassen in ihrer Reinheit, Form und Eigenthümlichkeit zu erhalten, auch wohl zu verbessern, wie ferner die Thiere in den verschiedenen Perioden ihres Alters zu verpflegen und zu behandeln sind, und auf welchen Grundsätzen endlich ihre Mastung beruht. Sie zerfällt demnach in drei Abschnitte, in die Lehre von der Paarung, von der Pflege und von der Mastung.

Erster Abschnitt.

Von der Paarung.

6. Thiere derselben Art weichen hinsichtlich ihrer Größe, Gestalt und Färbung sehr verschiedenartig von einander ab, je nachdem die Länder und Gegenden, in denen sie leben, verschieden sind; denn jene Abweichung entsteht hauptsächlich durch die Einwirkung der klimatischen Einflüsse, durch die verschiedene Menge und Beschaffenheit der Nahrung und durch die verschiedene Lebensweise.

7. Wenn eine durch genannte Potenzen hervorgebrachte Verschiedenartigkeit der Thiere einer Art erblich ist, d. h. auch in ihrer Nachkommenschaft, so lange die Umstände, aus denen sie erfolgte, nur dieselben bleiben, fortdauert, so entsteht eine Abart, Rasse der Thiere. Ist dagegen jene Verschiedenartigkeit nicht bleibend (constant), wird sie unter gleichen Umständen nicht vererbt, so heißt man die von der gewöhnlichen Form abweichenden Thiere „Spielarten". Das bleibende eigenthümliche, auf die Nachkommen übergehende Merkmal einer Rasse nennt man ihren Karakter, ihren Typus.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Dieselben Grundsätze, welche bei der Ausarbeitung der zweiten Auflage der ersten Abtheilung dieses Werkchens, der Lehre vom Ackerbau, befolgt wurden, haben auch bei der neuen Bearbeitung der Viehzucht und Gewerbslehre Anwendung gefunden; doch dürften in dieser der Verbesserungen, Zusätze, neuen Bemerkungen und Erläuterungen ungleich mehre und wichtigere hinzugekommen sein, als in jener. Die Fortschritte der Wissenschaft, die Vermehrung eigener Erfahrungen, die Resultate fortwährenden Nachdenkens über die behandelten Gegenstände, und der eifrige Wunsch, die möglichhöchste Klarheit, Deutlichkeit und Präcision im Vortrag zu erreichen, gaben dazu die Veranlassung, und ich schmeichle mir mit der angenehmen Hoffnung, daß mir mehre Partieen meines Werkes gut gelungen seien, und meine Bestrebungen Anerkennung finden werden.

Die Beilagen entstanden nach und nach aus dem dringenden Bedürfnisse meiner Zuhörer. Sie mögen sich selbst das Wort reden; ich bemerke nur, daß sie eigentlich bloß für junge Landwirthe, die in Tharandt ihre Studien machen wollen (für die überhaupt das ganze Werk hauptsächlich bestimmt ist), geschrieben sind und daher wohl auf eine schonende Beurtheilung älterer, erfahrener Landwirthe von diesem Standpuncte aus Rechnung machen dürfen, im Fall solche das Buch in die Hand nehmen und hier ganz einfache und längst bekannte, aber doch für den Anfänger höchst wichtige Gegenstände ihnen vielleicht zu weitläufig besprochen finden sollten.

Was am Schluß der letzten Beilage über die Berechnung der Kraftersch öpfung des Bodens durch den Anbau von Früchten gesagt worden ist und daher in das Gebiet der Statik der Landwirthschaft

gehört, wolle man ja nicht als apodiktische Behauptungen ansehen. Niemand ist von der Unsicherheit der bisherigen statischen Berechnungen mehr überzeugt, als ich; doch verkenne ich auch keineswegs den Werth derselben und glaube, in der landwirthschaftlichen Gewerbslehre §. 113 ꝛc. über diesen Gegenstand bestimmt und dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft gemäß mich ausgesprochen zu haben. Die in oben erwähnter Beilage aufgestellten Sätze sollen bloß eine Anweisung ertheilen, wie man wohl bei einer genauen landwirthschaftlichen Buchhaltung die Rückstände einer gegebenen Mistdüngung, die nach der Ernte der gedüngten Frucht für die folgenden bleiben, mit einiger Genauigkeit und wissenschaftlichen Begründung berechnen könne, und dazu eignen sie sich in der That recht gut, da sie nicht aus der Luft gegriffen sind, sondern sich auf genaue Naturbeobachtungen gründen und, wie sich vielfältig erwiesen hat, Rechnungsresultate liefern, die, wenigstens anscheinend, der Wahrheit über Erwartung nahe kommen. Solche Sätze können aber natürlich nicht schwankend hingestellt werden, sondern müssen mit zuversichtlicher Bestimmtheit sich aussprechen, selbst wenn die Ueberzeugung von ihrer Unzuverlässigkeit in aller Hinsicht vorhanden ist, denn sonst sind sie nicht zur Grundlage von Rechnungen zu gebrauchen. Dieß scheint ein Recensent des von der Akademie zu Tharandt herausgegebenen Jahrbuchs der Landwirthschaft nicht gehörig bedacht zu haben, sonst würde er neben dem vielfach gespendeten Lob wohl nicht an diesen darin ebenfalls aufgestellten statischen Sätzen ihre Bestimmtheit getadelt haben, um so weniger, da daselbst ziemlich deutlich nachgewiesen ist, worin diese ihren Grund hat.

Schließlich sei noch eine Bemerkung verstattet. Ein Recensent in der trefflichen Fischer'schen landwirthschaftlichen Literaturzeitung, die ihr in der deutschen landwirthschaftlichen Literatur, leider! nöthig gewordenes Ziel auf höchst anerkennungswerthe Weise verfolgt, hat an der ersten Abtheilung des vorliegenden Werkes, an der Lehre vom Ackerbau, die er übrigens sehr beifällig kritisirt, das tadelnd hervorgehoben, daß darin nichts über Fruchtfolgen ꝛc. gesagt sei, und gibt dadurch anscheinend zu erkennen, daß er die dort S. 2 ꝛc. aufgestellte

Uebersicht der Lehre von der Landwirthschaft nicht aufmerksam durchgelesen haben könne, weil er sonst wohl gefunden haben müßte, daß er das über diesen Gegenstand zu Sagende erst in der landwirthschaftlichen Gewerbslehre erwarten könne. Meiner Ansicht nach kann dieser Gegenstand in der Lehre vom Ackerbau nicht besprochen werden. Hier ist bloß der allgemeine Zweck der Landwirthschaft, der möglichhöchste Bruttoertrag, unbekümmert um den Privatvortheil des Landwirths als Gewerbsmannes, in das Auge zu fassen, und demnach anzugeben, nach welchen Vorfrüchten, auf welchem Boden, bei welcher Bestellung, in welchem Klima ꝛc. jedes einzelne landwirthschaftliche Gewächs am beßten gedeiht. Die landwirthschaftliche Gewerbslehre dagegen soll nachweisen, wie der eigentliche Gewerbszweck, der Privatvortheil des Gewerbsunternehmers, der höchste Reinertrag unter allen Umständen zu erlangen sei, ohne jedoch den allgemeineren aus dem Auge zu verlieren; denn wer beide in jedem vorliegenden Falle im möglichhöchsten Grade erreicht, ist der vollkommenste Landwirth. Da nun dazu hauptsächlich die Einrichtung der Wirthschaft, ein angemessenes Wirthschaftssystem, beizutragen vermag, so gehören diese Dinge, von denen die Fruchtfolgen ein untrennbarer Theil sind, nothwendig nur in die landwirthschaftliche Gewerbslehre, und ich habe sie gerade mit vieler Liebe, vielleicht, wenigstens hoffe ich es, auch nicht ohne Glück bearbeitet, da sie für mich von jeher das meiste Interesse gehabt und mein Nachdenken im höchsten Grade auf sich gezogen haben; auch bin ich so glücklich gewesen, gerade hierin, theils durch Zufall, theils durch emsiges Forschen, mit sehr vielen wichtigen Beobachtungen, Erfahrungen und Ergebnissen bekannt zu werden, die ich nach Möglichkeit zu benutzen gesucht habe. Es dürfte daher vielleicht das über Düngerstand, Viehhaltung, Wirthschaftssysteme, Intelligenz und Direction der Wirthschaft Gesagte der gelungenste Theil im ganzen Werke geworden sein.

Tharandt, am 1. September 1843.

Dr. A. G. Schweitzer.

Inhalt.

Viehzucht.

§. 1—4. Begriff, Eintheilung und Nutzen der Viehzucht . . . . S. 1

Erste Abtheilung.

§. 5. Allgemeine Viehzucht . . . . . = 3

Erster Abschnitt.

§. 6—16. Von der Paarung . . . . . = —

Zweiter Abschnitt.

§. 17—21. Von der Pflege . . . . . = 9

Dritter Abschnitt.

§. 22—30. Von der Mastung . . . . . = 12

Zweite Abtheilung.

§. 31. 32. Specielle Viehzucht . . . . . = 15

Erster Abschnitt.

§. 33 — 35. Rindviehzucht . . . . . = —
§. 36 — 41. Von den Rassen des Rindviehs . . . . . = 16
§. 42 — 53. Von der Paarung, Zucht und Pflege des Rindviehs . . = 20
§. 54. Von der Verwendung und Benutzung des Rindviehs . . = 29
§. 54 — 63. 1. Von der Kuh . . . . . = —
§. 64. 2. Vom Bullen . . . . . = 32
§. 65 — 77. 3. Vom Ochsen . . . . . = 33

Zweiter Abschnitt.

§. 78 — 81. Von der Schafzucht . . . . . = 39
§. 82 — 85. Von den Rassen der Schafe . . . . . = 40
§. 86 — 107. Von der Paarung, Zucht und Pflege der Schafe . . . = 42
§. 108 — 120. Von der Benutzung der Schafe . . . . . = 54
§. 121. 122. Von den Krankheiten der Schafe . . . . . = 60

Dritter Abschnitt.

§. 123. Von der Ziegenzucht . . . . . = 62
§. 124. 126. Von der Paarung, Zucht und Pflege der Ziegen . . . = —
§. 127. 128. Von der Benutzung der Ziegen . . . . . = 63

Vierter Abschnitt.

§. 129. 130. Von der Pferdezucht . . . . . = 64
§. 131. 132. Von den Rassen der Pferde . . . . . = 55
§. 133. Eintheilung der Pferde . . . . . = 66
§. 134 — 137. Eintheilung der Pferdezucht . . . . . = 67
§. 138 — 160. Von der Paarung, Zucht und Pflege der Pferde . . . = 68
§. 161. Zusatz über Esel- und Maulthierzucht . . . . . = 81

Fünfter Abschnitt.

§. 162. 163. Von der Schweinezucht . . . . . S. 82
§. 164—170. Von der Paarung, Zucht und Pflege der Schweine . . „ 83
§. 171—178. Von der Benutzung der Schweine . . . . . „ 80

Sechster Abschnitt.

§. 179—186. Geflügelzucht . . . . . „ 89

Landwirthschaftliche Gewerbslehre.

§. 1— 7. Einleitung . . . . . S. 93
§. 8— 29. Von der Arbeit und den Arbeitskräften . . . . . „ 95
§. 30— 43. Vom Kapital . . . . . „ 108
§. 44— 56. Von der Anlage der Kapitale . . . . . „ 112
§. 57— 62. Vom Preise der Producte . . . . . „ 117
§. 63— 66. Vom Grund und Boden . . . . . „ 119
§. 67— 74. Vom Ackerland . . . . . „ 120
§. 75— 78. Von den Wiesen . . . . . „ 123
§. 79— 84. Von den Weiden . . . . . „ 124
§. 85—101. Das Landgut . . . . . „ 127
§. 102—106. Vom Düngerstand . . . . . „ 130
§. 107—116. Von der Viehhaltung . . . . . „ 136
§. 117—122. Von den Wirthschaftssystemen . . . . . „ 142
§. 123. I. Felderwirthschaft . . . . . „ 144
§. 124. a. Vierfelderwirthschaft . . . . . „ —
§. 125. 126. b. Dreifelderwirthschaft . . . . . „ —
§. 127. II. Koppelwirthschaft . . . . . „ 146
§. 128. a. Holstein'sche Koppelwirthschaft . . . . . „ —
§. 129. b. Mecklenburg'sche Koppelwirthschaft . . . . „ 147
§. 130. c. Koppelwirthschaft der Gebirgsländer . . . „ 149
§. 131. III. Fruchtwechselwirthschaften . . . . . „ 150
§. 136. a. Fruchtwechselwirthschaft mit Weide . . . . „ 153
§. 137. 138. b. „ „ „ mit Stallfütterung . . „ 154
§. 139. 140. Nähere Bestimmung über die Wahl der Wirthschaftssysteme „ 162
§. 141—150. Intelligenz . . . . . „ 163
§. 151—166. Direction der Wirthschaft . . . . . „ 168
§. 167—178. Buchführung . . . . . „ 173
§. 179. 180. Ueber die zweckmäßigste Verbindung der technischen Gewerbe mit der Wirthschaft . . . . . „ 177

Beilage I,

zu der §. §. 27, 28, 29, 103, 111 und 140 der landwirthschaftlichen Gewerbslehre.

Beispiele eines Voranschlags über den Arbeitsbedarf in einer Wirthschaft, einer Futter- und Düngerberechnung und eines projectirten Ueberganges aus einer Dreifelderwirthschaft in eine Fruchtwechselwirthschaft . . . . . S. 179

Beilage II,

zu den §. §. 109 und 110.

Ueber das in einer Wirthschaft erforderliche Bedürfniß an Futter und Streu . . . . . S. 201

Beilage III.

Kurze Anweisung zur landwirthschaftlichen doppelten Buchhaltung. Vervollständigung des §. 178 der landwirthschaftlichen Gewerbslehre . S. 208

Zweite Abtheilung.

Viehzucht.

Begriff, Eintheilung und Nutzen der Viehzucht.

1. Unter Viehzucht überhaupt versteht man die Paarung, Erziehung (Aufzucht), Pflege und Wartung derjenigen nutzbaren Thiere, die sich der Mensch, vom Bedürfniß getrieben, nach und nach zu Hausthieren gebildet hat. In Bezug auf die Landwirthschaft kommen indessen als solche bloß diejenigen in Betracht, die schon im gemeinen Leben unter dem Namen „Vieh" begriffen werden. Selbst die bloße Haltung dieses Vieh's, auch wenn keine Aufzucht damit verbunden ist, wird Viehzucht genannt.

2. Die Lehre von der Viehzucht hätte es demnach hauptsächlich mit den Regeln für die Paarung, Erziehung, Pflege und Wartung solcher Thiere zu thun; da uns aber diese zu einem bestimmten Zwecke dienen, ohne dessen Erreichung der ganze Nutzen der Viehzucht wegfällt, und dieser doch, um den Gewerbszweck der Landwirthschaft zu erreichen, vorzugsweise in die Augen zu fassen ist, so wird es nothwendig, in die Lehre von derselben auch eine Anleitung zur vortheilhaftesten Benutzung des Vieh's aufzunehmen. Es muß demnach in ihr nicht nur gezeigt werden, wie bestimmte, den örtlichen Verhältnissen angemessene Rassen von landwirthschaftlichen Hausthieren hervorzubringen, aufzuziehen und in ihrer Reinheit, Form und Eigenthümlichkeit zu erhalten sind, sondern es dürfen auch die Regeln zu deren zweckmäßigster Benutzung in ihr nicht fehlen.

3. Die Regeln der Viehzucht sind entweder *allgemeine*, auf alle Arten von Vieh gleich anwendbare, oder *speckelle*, nur für bestimmte Geschlechter oder Arten von Thieren geltende.

Erstere werden aus den allgemeinen Gesetzen des thierischen Lebens abgeleitet; letztere zeigen die Anwendung der allgemeinen Lehren bei

den verschiedenen Vieharten, wie sie durch die Verschiedenheit ihrer eigenthümlichen Natur und durch die Lage, in welcher sich die Thiere befinden, bedingt wird.

In Folge dieser Verschiedenheit der Regeln der Viehzucht ist diese selbst ebenfalls in die allgemeine und in die specielle abzutheilen.

Die praktischen Vorschriften zur Behandlung der Hausthiere sind auf deren specielle Naturgeschichte und auf die Physiologie gegründet. Daraus ergibt sich, wie wichtig die Bekanntschaft mit diesen Wissenschaften in Bezug auf seine Hausthiere (die Veterinärkunde) dem Landwirth sein muß.

4. Der Nutzen der Viehzucht ist in zweifacher Hinsicht zu betrachten; a) inwiefern die Thiere an und für sich dem Menschen Nutzen gewähren; b) inwiefern sie nebenbei dem Ackerbauer unentbehrlich sind.

Ersteres ist der Fall sowohl in ihrem Leben, als nach ihrem Tode durch ihre verschiedenen Producte und die Fähigkeit, Lasten fortzubewegen. Letzteres durch ihren Dünger und durch die Verrichtung der Ackerarbeiten.

Viehzucht kann, wie die Nomaden zeigen, für sich allein, Ackerbau nie ohne Viehzucht betrieben werden. Aus Allem ergibt sich die hohe Wichtigkeit der Viehzucht. Ihr ausgebreiteter und verständiger Betrieb ist nicht ohne Einfluß auf das Glück und die Macht der Staaten.

Erste Abtheilung.

Allgemeine Viehzucht.

5. Die Lehre von der allgemeinen Viehzucht zeigt, wie Thiere von bestimmter Form durch die Paarung hervorgebracht werden können, und wie die gegebenen oder neu erzeugten Viehrassen in ihrer Reinheit, Form und Eigenthümlichkeit zu erhalten, auch wohl zu verbessern, wie ferner die Thiere in den verschiedenen Perioden ihres Alters zu verpflegen und zu behandeln sind, und auf welchen Grundsätzen endlich ihre Mastung beruht. Sie zerfällt demnach in drei Abschnitte, in die Lehre von der Paarung, von der Pflege und von der Mastung.

Erster Abschnitt.

Von der Paarung.

6. Thiere derselben Art weichen hinsichtlich ihrer Größe, Gestalt und Färbung sehr verschiedenartig von einander ab, je nachdem die Länder und Gegenden, in denen sie leben, verschieden sind; denn jene Abweichung entsteht hauptsächlich durch die Einwirkung der klimatischen Einflüsse, durch die verschiedene Menge und Beschaffenheit der Nahrung und durch die verschiedene Lebensweise.

7. Wenn eine durch genannte Potenzen hervorgebrachte Verschiedenartigkeit der Thiere einer Art erblich ist, d. h. auch in ihrer Nachkommenschaft, so lange die Umstände, aus denen sie erfolgte, nur dieselben bleiben, fortdauert, so entsteht eine Abart, Rasse der Thiere. Ist dagegen jene Verschiedenartigkeit nicht bleibend (constant), wird sie unter gleichen Umständen nicht vererbt, so heißt man die von der gewöhnlichen Form abweichenden Thiere „Spielarten". Das bleibende eigenthümliche, auf die Nachkommen übergehende Merkmal einer Rasse nennt man ihren Karakter, ihren Typus.

Friesländer, tiroler Kühe verschiedene Rassen, Schweine mit ungespaltenen Hufen Spielart. Unter den verschiedenen Rassen kommen aber auch wieder einzelne kleinere Abweichungen in der Form, Größe, Färbung, Nutzung ꝛc. vor, durch die zwar der Typus der eigentlichen Rasse, zu der diese im Einzelnen abweichenden Thiere gehören, in der Hauptsache nicht verdrängt wird, die jedoch ebenfalls erblich sind und eine dauernde Verschiedenheit bedingen. Dergleichen Abweichungen pflegt man Schläge oder Stämme zu nennen.

8. Bringt man die Thiere in Verhältnisse, die von denen, unter welchen sie und ihre Stammältern erwuchsen, verschieden sind, so verlieren sie von Generation zu Generation immer mehr von ihrer Eigenthümlichkeit und nehmen endlich eine Gestalt und Eigenschaft an, die ihren neuen Verhältnissen angemessen sind.

Das Ausarten vieler Rassen, z. B. des arabischen Pferdes in feuchten Gegenden und bei mastigem Futter, beweis't das Gesagte deutlich, wenn auch oft die Wirkung der veränderten Lebensweise spät erst sichtbar wird. Daß die aus Spanien zu uns gekommenen Merinos ihre wichtigsten Eigenschaften beibehalten, scheint zwar dem aufgestellten Satze zu widersprechen, läßt sich aber vielleicht dadurch erklären, daß man annimmt, sie seien keine Abart unsers gemeinen Landschafs, sondern wirklich eine ganz eigene Art. Und doch läßt sich auch bei ihnen in ihren verschiedenen Stämmen der Einfluß einer verschiedenen Lebensweise nicht verkennen. Auch darf man nicht vergessen, daß derselbe unter der leitenden Hand des Menschen, die hier viel zu bewirken vermag, ganz ein anderer ist, als wenn die Thiere sich selbst überlassen sind.

9. Wenn man verschiedene Arten — species — von Thieren desselben Geschlechtes — genus — mit einander paart, so erhält man eine Nachkommenschaft, die in der Regel halb dem Vater, halb der Mutter gleicht, wie das Maulthier zeigt. Eben so kommen aus der Paarung verschiedene Rassen — varietas — von Thieren derselben Art Blendlinge zum Vorschein, bei denen Gestalt, Knochenbau, Größe und Färbung ein Gemenge aus denen der Aeltern sind, und aus denen wieder neue Rassen entstehen oder sich bilden lassen. Dabei verfährt jedoch die Natur nicht immer, wenigstens nicht bei jeder Generation, nach bestimmten Regeln, indem die Nachkommenschaft bald mehr dem väterlichen, bald mehr dem mütterlichen Thiere gleicht, wahrscheinlich je nachdem bei dem einen, oder bei dem anderen der Begattungstrieb und die körperliche Kraft stärker waren; das väterliche wirkt jedoch in der Regel mehr auf die Behaarung und Form des Kopfes (Hörner), das mütterliche mehr auf die Größe der Nachkommenschaft ein.

10. Wird der weibliche Blendling, der aus der Paarung zweier verschiedenen Rassen von Thieren hervorgegangen ist, wieder mit einem männlichen Thiere derselben Rasse, zu der sein Vater gehörte, verbunden, so erhält man eine Nachkommenschaft, in welcher der Karakter des männlichen Stammthieres schon bedeutend vorwaltet, und wenn man vier bis sechs Generationen hindurch auf diese Weise verfährt, die weiblichen Blendlinge jeder Zeugung immer wieder mit männlichen Thieren derjenigen Rasse, die man zur ersten Paarung nahm, zusammenbringt, so verliert sich der Karakter der anfänglich gebrauchten weiblichen Form endlich ganz, und man erhält nun Thiere, die dem gewählten männlichen Stamme vollkommen ähnlich sind. Das Gleiche, nur auf langsamere und kostspieligere Weise, erfolgt, wenn der männliche Blendling immer mit einem weiblichen Thiere der Rasse, die man darstellen will, gepaart wird.

Auf diesen Grundsätzen beruht die sogenannte Veredlung durch Kreuzung, wenn man durch dieselbe die totale Umwandlung einer gegebenen Rasse in eine andere bewirken will, wie man es sonst häufig bei der Veredlung unserer Landschafe durch Merinostähre erzielen zu können glaubte. Es läßt sich der Fortgang dieser Veredlung recht gut durch Zahlen ausdrücken; verfährt man jedoch dabei nicht vorsichtig, indem man männliche Blendlinge der ersten Generationen mit Mutterthieren der ursprünglichen Art paart, so zeigt die daraus hervorgehende Nachkommenschaft wieder mehr den Karakter der letzteren, und jene totale Umwandlung wird nicht erreicht. Dagegen kann in gewissen Verhältnissen durch dieses Stehenbleiben auf halbem Wege, durch das Paaren von Blendlingen gemischter Form, nicht selten eine ganz neue Rasse gebildet werden, die den vorliegenden Anforderungen am allerbeßten entspricht. Nicht selten findet jedoch auch der Fall statt, daß durch die Kreuzung zweier Rassen dann die werthvollsten Producte und nützbarsten Thiere gewonnen werden, wenn man zur Paarung immer wieder Vater und Mutter von denselben Rassen nimmt, also stets nur Blendlinge erster Generation erzieht; ein ander Mal wieder, wenn man das väterliche Thier fortwährend von derselben (der edeln) Rasse nimmt, und ihm zur Paarung weibliche Blendlinge der zweiten, dritten, vierten Generation immer im Verhältniß zum gesteckten Ziele vorführt, wie es in England bei der Züchtung der Halb- oder Dreiviertel-Blutpferde geschieht. Ja es kann die Kreuzung sogar unter mehr als zwei Rassen vorgenommen und dadurch, bei geschickter Auswahl der Zuchtthiere, das Vorzügliche von vielen glücklich vereinigt werden. So gibt es z. B.

Schweinerassen, die erst durch die Kreuzung von acht verschiedenen Rassen und Schlägen in ihrer Eigenthümlichkeit erzeugt worden sind. (Die Kreuzung muß anfangs immer nur als ein Versuch angesehen und mit größter Ueberlegung und Consequenz geleitet werden, wenn sich ein entschiedenes Resultat ergeben soll, das niemals mit Sicherheit vorauszusehen ist.)

11. Da die Abarten oder Rassen der Thiere hauptsächlich durch die im 6. §. angegebenen Einflüsse des Bodens, Klima's, Futters ꝛc. entstehen, so können sie sich, in andere Gegenden gebracht, nur dann daselbst vollkommen in ihrer Form und Reinheit erhalten, wenn gleiche äußere Verhältnisse dauernd auf die Thiere einwirken. Werden diese Verhältnisse verändert, so entsteht im Verlaufe der Zeit, wenn auch erst nach mehren Generationen, eine neue Rasse (eine Unterrasse, ein Schlag, ein Stamm), die, unter sich gepaart, wenigstens so lange constant bleibt, als diese Verhältnisse dauern.

12. Dem Ausarten einer gegebenen Rasse unter veränderten äußeren Verhältnissen kann nur dadurch vorgebeugt werden, daß man oft männliche und weibliche Originalthiere von ausgezeichneter Qualität unter die Herde bringt (Auffrischung der Rasse oder des Blutes). Dieselbe wird nöthig, wenn durch örtliche Verhältnisse oder durch fehlerhafte Wahl der Zuchtthiere der betreffende Viehstamm in seinen guten Eigenschaften zurückgegangen ist.

13. Eine ganz neue Rasse von bestimmter Form kann auch aus einer schon vorhandenen, sowohl aus einer Originalrasse, wie aus einer erst durch Kreuzung entstandenen, gebildet werden, wenn man die Nachkommen einzelner Thiere derselben, welche die verlangten Eigenschaften, wenigstens theilweis, an sich tragen und die man deßhalb mit einander begattete, immer wieder mit solchen Thieren derselben Rasse paart, an denen diese Eigenschaften ebenfalls in einem vorzüglichen Grade zu finden sind.

Der Mensch hat es also fast ganz in seiner Gewalt, sich neue Viehrassen oder vielmehr Schläge, seinen Anforderungen an solche gemäß, zu bilden, sowohl durch die §. 10 und 11 angegebene Weise als wie durch die hier bemerklich gemachte, welche man die Veredlung durch Inzucht zu nennen pflegt. Daher kann man mit Recht sagen, daß die verschiedenen Rassen von Vieh, wenn gleich hauptsächlich von den schon mehrmals erwähnten äußeren Einflüssen abhängig, doch auch zum großen Theil ein Product der menschlichen Aufmerksamkeit auf die Paarung seien. (Durch dieselbe brachten die berühmten englischen

Viehzüchter Bakewell, Paget, Fowler ꝛc. die außerordentlichen Resultate hervor, welche zu ihrer Zeit das größte Erstaunen erregten; durch sie werden auch noch jetzt, vorzugsweise in England, wo man diesem Gegenstande eine größere und allgemeinere Aufmerksamkeit schenkt als bei uns, große Dinge bewirkt. Es ist für den, der Ergebnisse dieser Art nicht zu beobachten Gelegenheit hatte, kaum glaublich, welche Gewalt der Mensch sich über die körperliche Bildung seiner Hausthiere durch eine zweckmäßige Paarung anzumaßen vermag, wie es ihm dadurch möglich wird, bestimmte gute und erwünschte Eigenschaften in seinen Viehstämmen festzuhalten und immer noch mehr zu vervollkommnen. Es liegt hierin für den geistigen Menschen die größte Annehmlichkeit der Viehzucht; dadurch wird dieselbe dem, der Sinn dafür hat, der interessanteste Theil der Landwirthschaft; dadurch allein kann sie aber auch nur in jedem Verhältnisse zu dem möglich höchsten Ertrage gebracht werden. Daraus ergibt sich, wie ungemein wichtig dem Landwirth die Bekanntschaft mit wichtigen Züchtungsgrundsätzen ist. S. Thaer's englische Landwirthschaft, Schmalz's Thierveredlungskunde, Weckherlin, über englische Landwirthschaft, S. 110 ꝛc.

14. Eine jede Rasse, sie sei nun aus einer anderen Gegend neu eingeführt, oder durch Kreuzung mehrer Rassen neu entstanden, oder durch Auswahl der Zuchtthiere (§. 13) aus einer schon vorhandenen neu gebildet, kann indessen, selbst unter sich gleich bleibenden äußeren Verhältnissen, nur dadurch in ihren eigenthümlichen körperlichen Eigenschaften unverändert erhalten, wohl auch noch vervollkommnet werden, wenn man jederzeit nur die vollkommensten Thiere der Rasse zur Paarung, wenigstens zur Hervorbringung der Stammthiere auswählt.

15. So lange man nur eine kleine Anzahl von reinen Rassethieren hat, muß die Paarung, besonders bei Darstellung einer neuen Rasse zu einem bestimmten Zweck, in der nächsten Blutsverwandtschaft vorgenommen werden. Ist die Anzahl dieser Thiere vergrößert, so wählt man die vorzüglichsten, ohne Rücksicht auf die Verwandtschaft. Bei gleicher körperlichen Vollkommenheit verdient jedoch die Paarung in der nächsten Blutsverwandtschaft, die eigentliche Inzucht (oder Inzucht im engeren Sinne, die Verwandtschafts- und Familienzucht), den Vorzug, weil man durch sie die gleiche Form sicherer als durch die Paarung entfernter Verwandte hervorbringt, es also mit ihrer Hilfe vornehmlich möglich wird, eine bestimmte verlangte Eigenschaft in einer Herde festzusetzen. Aber eben so, wie sich die besseren Eigenschaften bei der Paarung unter Blutsverwandten stärker als bei der unter ent-

fernten vererben, ist solches auch mit den schlechteren der Fall. Es gehört demnach bei der Inzucht ein großer Kennerblick dazu, um in der Auswahl der Zuchtthiere keinen Mißgriff zu begehen. Ist man darin glücklich, so kann die Inzucht, die Veredlung einer Rasse in sich selbst, die erfreulichsten Resultate gewähren; ist man aber unglücklich, so zeigt sich nicht selten ein der Erwartung nicht entsprechender Erfolg.

16. Außerdem, daß die zur Fortpflanzung ihrer Art bestimmten Thiere den Karakter der Rasse vollkommen an sich tragen müssen, ist es auch nothwendig, daß sie sich im gehörigen Alter befinden, und durch Muth, Kraft, Gesundheit und Munterkeit auszeichnen.

Einen kräftigen Stamm bringt man am sichersten hervor, wenn man die Zuchtthiere von der Zeit an zuläßt, wo sich bei ihnen der Begattungstrieb wiederholt und stark äußert, sie aber nicht mehr braucht, wenn derselbe nur noch unkräftig und selten bemerklich ist; doch darf das Zulassen der verschiedenen Thiere zur Begattung auch nicht in einem zu jugendlichen Alter stattfinden, weil sonst ihre eigene vollkommene körperliche Ausbildung gefährdet ist.

Es ist für den Landwirth von größter Wichtigkeit, daß er sich von jeder Viehart, die er züchtet, eine solche Rasse zu verschaffen suche, die den Zweck, wozu er sie hält, auf die möglich vollkommenste Weise erfüllt und den Verhältnissen seiner Wirthschaft angemessen ist. Befindet er sich noch nicht im Besitz einer solchen Rasse, dann führen, nach dem Vorstehenden, drei Wege, dazu: 1) die Veredlung der vorhandenen Rasse durch sich selbst, die Inzucht, 2) das Kreuzen, die Vermischung zweier oder mehrer Rassen unter einander, und 3) die Herbeischaffung einer ausgewählten Rasse und reine Fortpflanzung derselben von väterlicher und mütterlicher Seite. Welches der beßte Weg sei, läßt sich nicht geradehin bestimmen, sondern hängt von den Verhältnissen der Wirthschaft, den Umständen und Ansichten des Wirthschafters und von der Viehart selbst ab. Der erste führt nicht selten am sichersten und auf die wohlfeilste Weise zum Ziele, und ist daher namentlich bei dem Rindviehe oft vorzüglich zu empfehlen, kann indessen, wie Weckherlin am angef. O. S. 115 ganz richtig bemerkt, nur dann einen schnellen und glücklichen Erfolg haben, wenn ein dadurch zu veredelnder Viehstamm schon auf einem guten Standpunkte steht, also auch ohne erbliche Fehler ist, seine Eigenschaften den gestellten Anforderungen wenigstens annähernd entsprechen, und sich innerhalb des Stammes schon einzelne Thiere zeigen, welchen diese Eigenschaften in einem merklichen Grade innewohnen. Der zweite erfordert vorzügliche Vorsicht und Consequenz, wenn ein glückliches Resultat erlangt werden soll, und ist daher nicht immer rathsam. Der dritte ist der kürzeste und sicherste, aber auch kostbarste Weg und gewährt dennoch, besonders bei den größeren Viehharten, nicht immer den gehofften Vortheil, weil man sich sehr leicht in der Auswahl der Rasse täuscht. Nur bei den Schafen möchte er den beiden anderen in vielen Fällen vorzuziehen sein; jedoch ebenfalls nur, wenn damit eine richtige und consequente Paarung verbunden wird.

Es werden bei der Viehzucht oftmals die Ausdrücke: Originalität, Constanz, Consolidirung, Vererbung, Rückschläge, Blut gebraucht. Was man darunter zu verstehen habe, geht zum Theil aus dem bereits Gesagten hervor. Um indessen Mißverständnisse zu vermeiden und genau darzulegen, was diese Ausdrücke bedeuten, folgen darüber hier einige Worte. Original nennt man nur solche Rassen, die sich schon seit langen Zeiten in bestimmten Gegenden, mehr durch die bloße Einwirkung natürlicher Einflüsse, als durch das Hinzuthun der Kunst der Menschen bei der Paarung gebildet und rein von Einmischung fremden Blutes durch die Begattung mit Thieren anderer Rassen erhalten haben. (Merinoschafe, orientalische Vollblut-Pferde, Schweizerkühe ꝛc.) — Diese Originalthiere besitzen vorzugsweise Constanz, d. h. die einzelnen, solchen Rassen entsprungenen Individuen, besonders die männlichen, vererben ihre Eigenschaften, gute wie üble, sehr sichtbar, tragen dieselben mit ziemlicher Sicherheit auf ihre Nachkommen über. — Diese sichere Vererbung, Constanz, ist den erst durch Kunst (sei es durch Kreuzung oder durch Veredlung mittels der Inzucht) gebildeten Rassen und Stämmen nicht gleich vom Anfang an eigenthümlich, sondern ihnen erst durch Consolidirung, d. h. durch die Befestigung ihrer guten Eigenschaften mittels consequenter Paarung und Züchtung, mehre Generationen hindurch, durch die sie gleichsam zu Originalthieren werden, beizubringen. Ehe diese Consolidirung erfolgt ist, erscheinen unter den Nachkommen der zur Zucht gebrauchten Individuen solcher Art noch häufig die sogenannten Rückschläge, d. h., die jungen Thiere ähneln weniger ihren Aeltern als ihren Groß- und Urgroßältern im Bösen, wie im Guten. Dergleichen Rückschläge erfolgen indessen auch gar nicht selten bei der Paarung von Originalthieren, wenn man bei der Auswahl der Zuchtthiere nicht vorsichtig genug war, sondern einmal fehlerhafte dazu nahm, die von Zeit zu Zeit bei jeder Rasse vorkommen. — Blut ist der aus dem Englischen entlehnte Kunstausdruck für die verschiedenen Grade der Reinerhaltung oder Vermischung einer Originalrasse mit einer anderen; Vollblut bedeutet demnach die unbefleckteste Reinerhaltung von fremder Einmischung.

Zweiter Abschnitt.

Von der Pflege.

17. Unter der Pflege der Thiere versteht man deren Ernährung und Abwartung, die nach ihrem verschiedenen Alter auch verschieden sein müssen, und dem zufolge in vier Zeiträumen zu betrachten sind.

a) in dem Zeitraume, wo sich das Thier im Körper der Mutter befindet;

b) in dem Zeitraume, wo es säugt und größtentheils von der Mutter abhängig ist;

c) in dem Zeitraume vom Entwöhnen bis zur Paarung;

d) in dem Zeitraume seines ausgebildeten Körperzustandes.

18. Erstes Zeitraum. Schon vor seiner Geburt muß das Thier im Körper seiner Mutter reichlich genährt und vor allen Beschädigungen geschützt werden. Man hat demnach vorzüglich immer dafür zu sorgen, daß das trächtige Mutterthier fortwährend gut und wenigstens nach der Hälfte der Schwangerschaft, ja nicht erst in den letzten Tagen derselben, stärker als ein nicht tragendes gefüttert und vor heftigen, erschütternden Leibesbewegungen, sowie vor Schlägen und Stößen auf den Bauch bewahrt werde. Durch Letzteres wird das Abortiren oder Verwerfen vornehmlich verhütet.

19. Zweiter Zeitraum. Nach der Geburt ist das junge Thier am beßten bei seiner Mutter aufgehoben, weil diese am zärtlichsten und naturgemäßesten für dasselbe sorgt, und alle säugenden Thiere, dem Naturgesetz zufolge, so lange an den Zitzen ihrer Mutter ihre Nahrung suchen sollen, bis ihre Kau- und Verdauungswerkzeuge zur Zermalmung und Verarbeitung einer festeren und kräftigeren Nahrung stark genug geworden sind. Während des Saugens ist es vorzüglich nothwendig, das Mutterthier reichlich und kräftig zu füttern, und von sehr anstrengender Arbeit oder allzu heftigen Bewegungen abzuhalten, weil sonst das junge Thier leicht Noth und Schaden leiden kann. Sobald diesem die Muttermilch bei seinem allmälig steigenden Bedarf an Nahrung nicht mehr genügt, fängt es aus eigenem Antriebe an zu freßen, und entwöhnt sich so von selbst des Säugens, so daß seine fernere Ernährung keine besondere Mühe verursacht. Die Wirthschaftverhältnisse und noch manche andere nothwendig zu nehmende Rücksichten machen aber nicht selten eine so naturgemäße Erziehung der jungen Thiere unvortheilhaft; in diesem Falle trennt man sie bald von ihren Müttern und sucht der Natur durch Kunst zu Hilfe zu kommen, indem man ihnen, bis sie feste Nahrung kauen und verdauen können, nur nahrhafte Getränke und leichtes Futter reicht. Auf diese Weise erfordert jedoch das Entwöhnen (Abspähnen, Absetzen, Abbinden) der jungen Hausthiere ungleich mehr Mühe, Sorgfalt, Vorsicht und Aufmerksamkeit als in jenem Falle.

Es können dabei den jungen Thieren, ehe sie sich an's Freßen gewöhnen, mancherlei Krankheiten zustoßen, und in dem Euter der Mutterthiere Milchverhärtungen entstehen. Pferde, Schafe und Schweine werden meistens naturgemäß bei dem Entwöhnen behandelt, nicht so die Kälber, der Milch wegen.

20. Dritter Zeitraum. Nach dem Entwöhnen muß das junge Thier in eine Lage gebracht werden, wo es eine seiner Natur

angemessene Nahrung findet und seine körperlichen Kräfte und Eigenschaften vollkommen entwickeln kann. Es muß verhältnißmäßig stärker und besser genährt werden als im ausgewachsenen Zustande, weil es sich sonst nicht gehörig ausbildet und im Wachsthum zurückbleibt; auch bedarf es mehr Wärme und Schutz gegen die Abwechselungen der Witterung als das ältere, weil ihm nasse Kälte und Winde, daher auch das Weiden zeitig im Frühjahr und spät im Herbst, nachtheilig sind.

Die Dauer dieses Zeitraums ist verschieden, nicht nur nach den verschiedenen Arten, sondern selbst nach den verschiedenen Abarten der Thiere, indem kleinere Rassen die Fähigkeit, sich fortzupflanzen, früher erlangen als die größeren.

21. Vierter Zeitraum. Die ausgewachsenen Thiere müssen stets ihrer Natur, ihrer Größe und ihrem jedesmaligen Bedarfe gemäß ernährt und mit Rücksicht auf ihre Natur und Gesundheit behandelt werden. Je mehr man dieses beobachtet, desto größer und stärker werden, desto mehr Nutzen gewähren, desto gesünder bleiben und desto länger erhalten sich die verschiedenen Viehharten.

Bereifte Weiden sind allem Vieh nachtheilig, und im Herbst kann sogar schon stark bethautes Gras Pferden, Schafen und Rindern schädlich werden.

Nachtheilig ist es ferner, die Thiere bis zu empfindlichem Hunger Mangel leiden zu lassen; plötzlicher Ueberfluß kann dann leicht tödtlich werden, wenn zumal das Futter sehr saftig oder, wie z. B. Körner, sehr nahrhaft ist. Auch darf man die Thiere nicht plötzlich von einem bisher gewohnten Futter zu einem in seiner Beschaffenheit ganz entgegengesetzten bringen, sondern muß den Uebergang von einem zum anderen nur ganz allmälig zu bewirken suchen, weil sonst Gefahr für die Gesundheit entsteht.

Die wiederkäuenden Thiere bedürfen, ehe sie nach dem Fressen zu neuer Anstrengung gebraucht werden können, noch einige Zeit Ruhe zum Wiederkäuen.

Die Nahrung allein, selbst im reichlichsten Maße gegeben, reicht indessen noch nicht hin, das Vieh gesund und bei Kräften zu erhalten; man muß auch dafür sorgen, daß es dieselbe stets reichlich und in einer bestimmten, regelmäßigen Ordnung bekomme und auch selbst reinlich gehalten werde. Außerdem muß man ihm noch reinliche, luftige, helle und trockene Ställe zu verschaffen suchen, und endlich nicht mehr Ar-

heit zumuthen, als es seiner Kraft und Größe nach füglich zu leisten im Stande ist.

Kuer's Diätetik oder Gesundheitspflege des Pferdes, Schafes und Rindes. Berlin 1835.

Dritter Abschnitt.

Von der Mastung.

22. Mastung ist diejenige Behandlung der Thiere, durch die sie mittels mehrer und besserer Nahrung, als sie gewöhnlich erhalten, und noch anderer darauf hinwirkender Mittel in einen feisten Zustand versetzt, d. h. fett gemacht werden. Man hat dabei einen doppelten Zweck vor Augen:

1) die Masse von Fett und wohlschmeckendem Fleisch zu vermehren, und
2) den Thieren einen höheren Kaufpreis zu verschaffen.

Es wird demnach dadurch ihr positiver Werth sowohl, wie ihr relativer vermehrt, und deßhalb gewährt die Mastung nicht nur der ganzen menschlichen Gesellschaft, sondern auch dem Landwirth als Gewerbsmann manche Vortheile.

23. Die Mittel zum Mästen der Thiere sind vornehmlich folgende:

a) sie müssen nicht nur zum Vielfressen gereizt, gleichsam gezwungen werden, sondern auch kräftigere Nahrung bekommen, als sie zur bloßen Erhaltung ihres Lebens bedürfen;
b) es muß Alles vermieden und von ihnen abgewendet werden, was sie unruhig machen, oder den Ueberfluß der Säfte verringern kann.

Ersteres wird erreicht, wenn man ihnen besonders nahrhafte Substanzen, die sie vorzüglich gern fressen, oft und abwechselnd vorsetzt, selbigen auch wohl Kochsalz, oder Kali, Kümmel, Enzian und andere bittere Kräuter beimengt. Das Zweite erlangt man, wenn die Mastthiere ihr Futter gut und reinlich zubereitet, in strengster Ordnung regelmäßig zu einer bestimmten Zeit erhalten, stets ein trockenes und weiches Lager haben, und, von allem Geräusch entfernt, so ruhig wie möglich, in einem wohlverschlossenen, mehr dunkeln als hellen Stalle, mehr als gewöhnlich, jedoch auch nicht zu warm gehalten werden; denn je ruhiger die Thiere bloß dem Fressen und Verdauen obliegen, desto schneller geht die Mastung vor sich.

Das Stopfen des Geflügels ist in dieser Hinsicht sehr belehrend.

24. Je mehr es gelingt, durch Anwendung dieser Mittel, besonders des ersten, die Mastung zu beschleunigen, desto größer ist der reine Gewinn, den dieselbe abwirft. Denn da die Thiere nur von dem Theil der zu sich genommenen Nahrung, der nicht zu ihrer Lebenserhaltung gehört, von dem also, was zum Ersatz der durch den Lebensproceß abgenutzten und ausgestoßenen Theile nicht erfordert wird, fett werden, so muß natürlich der Nutzen bei der Mastung um so größer sein, in je kürzerer Zeit sie vollendet wird, weil bei einer langen Dauer derselben die Erhaltung des gewöhnlichen körperlichen Zustandes zu viel kostet. Aber so wichtig es aus diesem Grunde auch ist, den Thieren so viel Nahrung als möglich beizubringen, so muß doch die Menge der auf einmal gegebenen stets ihrem Verdauungsvermögen angemessen sein, damit nicht etwa eine Unverdaulichkeit und dadurch eine Stockung in der Mastung entstehe. Um solches möglichst zu vermeiden, muß man auch die gegebenen Nahrungsmittel besonders gedeihlich zu machen suchen, indem sie vor dem Darreichen durch Schneiden oder Pulvern, oder Stoßen, oder durch die Gährung zertheilt, auch wohl chemisch umgeändert, und dadurch den Thieren schmackhafter und leichter verdaulich gemacht werden.

Die schnellste Mastung ist auch schon wegen ersparter Interessen vom Capitale die wohlfeilste. Es läßt sich solches leicht durch Rechnung beweisen.

25. Die Thiere dürfen nicht gleich vom Anfang an, sondern nur nach und nach das volle Mastfutter bekommen, damit ihr Magen nicht überladen werde; ihre Verdauungswerkzeuge müssen sich erst allmälig an die Verarbeitung einer größeren Futtermasse gewöhnen. Eben so muß gegen das Ende der Mastzeit wieder an Futter abgebrochen werden, weil mit dem Fortschreiten des Fettwerdens die Lebensthätigkeit sich vermindert, also auch die Verdauungskraft abnimmt. Hat man daher mehre Arten von Futter zur Mastung bestimmt, so verfüttert man zuerst die minder nährenden, wässerigsten, voluminösesten, größere Verdauungskraft fordernden, und geht dann zu den kräftigeren, weniger Raum einnehmenden über. Unbedingt nothwendig ist jedoch solches nicht. Man kann mit beiderlei Arten von Nahrungsmitteln die Mastung vollenden, wenn man nur von jeder genug gibt. Immerfort mit der Menge des Futters bei dem Mästen zu steigen, ist indessen nicht möglich; es gibt einen Punkt, über den hinaus man nicht gehen darf, weil stärkere Gaben nicht mehr verdaut werden. Hat man diesen Punkt erreicht, und überschreitet man ihn nicht, so geht die Mastung schnell

und gleichmäßig vor sich; überschrettet man ihn aber, so werden die Thiere krank.

Schwefel und Spießglanz sind als Beförderungsmittel der Verdauung auch Beförderungsmittel der Mastung, ihre ausgedehnte Anwendung ist jedoch nicht rathsam.

26. Die Beschaffenheit der gegebenen Nahrung hat nicht nur auf die Menge, sondern auch auf den Geschmack und die Beschaffenheit des dadurch erzeugten Fleisches und Fettes einen großen Einfluß, daher ist die Wahl desselben nicht ganz gleichgiltig.

Beispiele: Enten mit Rüben gefüttert kein wohlschmeckendes Fleisch. Branntweinspülicht allein kein gutes Mastfutter.

27. Die Thiere werden zum Fettansatz vorzüglich geeignet und bekommen ein zarteres, wohlschmeckenderes Fleisch, wenn sie castrirt, verschnitten werden. Besonders ist dieses bei den männlichen Thieren der Fall.

28. Junge und alte Thiere können gemästet werden, nur müssen sie gesund sein. Die größte Menge von reinem Fett setzen jedoch die Thiere nur dann ab, wenn sie erst im ausgewachsenen Zustande auf die Mast kommen. Früher durchwächst das Fett mehr mit dem Fleische und bleibt sehr mit Schleim gemengt.

Auch zu jeder Jahreszeit kann man mästen. Wer aber die Mastung nicht als Gewerbe, sondern nur zum Hausbedarf oder zur Werthserhöhung seines ausgemerzten Viehes betreibt, wählt dazu immer am liebsten den Winter.

29. Die Thiere werden entweder halb oder ganz gemästet. Ersteres geschieht, um dem für sich unpreiswürdigen mageren Vieh einen höheren Werth zu verschaffen, letzteres, um Fett zu erzeugen. Jenes gewährt in den meisten Fällen mehr reinen Vortheil als dieses, weil die Thiere in der ersten Zeit der Mastung am meisten aufnehmen und daher das Futter am besten bezahlen; doch hängt solches sehr von örtlichen Verhältnissen ab.

30. Wenn Vortheil bei der Mastung sein soll, darf man eigentlich die Thiere nicht länger mästen, als sie das Futter noch bezahlen. Um darüber zur Gewißheit zu gelangen, ist es von größter Wichtigkeit, über die Zunahme der Thiere immer in genauer Kenntniß zu sein. Zu solcher zu gelangen, gibt es drei Wege, das Befühlen, das Maß und die Wage. Ersteres bietet am wenigsten, letztere am meisten Sicherheit dar. Es sollte daher in keiner Wirthschaft von

einigem Belang eine Wage, auf der man lebendige Thiere wägen kann, fehlen, da zumal eine solche noch zu manchem anderen Gebrauch sehr vortheilhaft und gegenwärtig mit wenigen Kosten herzustellen ist.

Zweite Abtheilung.

Specielle Viehzucht.

31. Die Lehre von der speciellen Viehzucht gibt Anleitung zur Wartung, Pflege, Behandlung und Benutzung der verschiedenen Arten und Abarten von landwirthschaftlichen Hausthieren. Zu diesen gehören bei uns das Rindvieh, das Schaf, das Pferd, der Esel, das Schwein und mehre Arten von Geflügel.

(Versteht man unter landwirthschaftlichen Hausthieren alle diejenigen, die zum Behuf des Haushalts und der Gewerbsthätigkeit der Menschen gehalten werden, so sind, streng genommen, auch die Bienen, Seidenwürmer, Kaninchen und zahmen Fischarten darunter zu rechnen. Da es aber der Hauptzweck dieses Vortrags ist, die Landwirthschaft nur innerhalb der Grenzen der gegenseitigen Bedingung des Ackerbau's und der Viehzucht zu lehren, so soll hier auch nur von den Thieren gehandelt werden, die mit dem Ackerbau in Verbindung stehen, und solches sind die obengenannten.)

32. Die Thiere sind, wie die Pflanzen, verschiedener Natur, d. h. in Hinsicht ihres Bedürfnisses an Wärme und Feuchtigkeit, an Menge und Beschaffenheit der Nahrung sehr von einander abweichend. Wenn man ihre Zucht mit Glück betreiben und von ihnen in jedem gegebenen Verhältnisse den möglich höchsten Nutzen ziehen will, ist es unumgänglich nothwendig, daß man sich mit ihrer eigenthümlichen Natur bekannt mache, und deßhalb für den Landwirth das Studium der Naturgeschichte seiner Hausthiere unerläßlich.

Erster Abschnitt.

Von der Rindviehzucht.

33. Unser zahmes Rind gehört zu der Ordnung der wiederkäuenden Thiere mit gespaltenen Hufen, ruminantia bisulca, und stammt nach Einigen von dem Ur- oder Auervieh, nach Anderen von dem

indischen Rinde (Zebu) ab. Dem Landwirth kann es ganz gleich sein, wer die Stammältern seines Rindvieh's waren, wenn er nur dessen Natur und Eigenthümlichkeiten genau kennt, um zu wissen, wie er selbiges zu behandeln habe, und welche Vorkehrungen getroffen werden müssen, um zu verhüten, daß es nicht zusarte, nicht erkranke, nicht zu Grunde gehe.

Die Abstammung unseres Rindvieh's vom Auerrinde möchte zu bezweifeln sein, da jenes neun Monate, dieses nur sieben Monate trächtig geht. S. Isis, 1831, Heft IV, S. 345. Sollte sich das Stammvieh unseres Rindes nicht ganz unter den verschiedenen Rassen desselben verloren haben? Das in Amerika wieder wild gewordene Rindvieh scheint diese Ansicht zu bestätigen.

34. Für die Landwirthschaft ist das Rindvieh zum wichtigsten Hausthier geworden; es liefert kräftige, zum Betrieb der Landwirthschaft vollkommen ausreichende Zugthiere, ist leicht und ohne große Kosten zu ernähren, und gewährt überdieß noch durch seine anderweitige Benutzung große Vortheile, besonders auch, bei dem gewöhnlichen Wirthschaftsgange, unter allen Vieharten den meisten Dünger; daher ist es als die sicherste Stütze des Ackerbaus zu betrachten.

35. Im Sommer muß es auf trockenen, hochgrasigen Weiden oder mit gemähetem Grünfutter ernährt werden. Sumpfpflanzen sind ihm zuwider.

Im Winter sind ihm süßes Heu und alles Wurzelwerk angenehm und zuträglich, und, wenigstens bei uns, mäßig warme, geschützte, ja nicht heiße und dumpfige Ställe zu seinem Aufenthalte nothwendig.

Von den Rassen des Rindvieh's.

36. Die verschiedenen Rassen des Rindvieh's entstehen, wie die aller anderen Thiere, §. 7, durch die fortdauernd sich gleichbleibende Einwirkung des Klima's, der Nahrung und der Lebensweise auf die Körperform der Thiere und können noch vermehrt werden durch die Aufmerksamkeit des Menschen auf die Paarung verschiedener Individuen.

Ueberall, wo reiche Weiden sind, und wo die Thiere, wenn sie nicht auf die Weide gehen, von frühester Jugend an ununterbrochen reichlich im Stalle gefüttert werden, und ein mildes, gemäßigtes, jedoch nicht heißes Klima ihr Wachsthum begünstigt, findet man großes Rindvieh. Trockene, magere, sandige Gegenden haben auch kleines, mageres Vieh.

Großes Vieh, in dürftige Gegenden auf kärgliches Futter gebracht, wird bald klein, kleines dagegen in günstigen Verhältnissen nur nach mehren Generationen merklich größer.

37. Die Größe, die immer nur von der Menge der Nahrung abhängt und leicht zu verändern ist, kann demnach nicht als ein lange Zeit dauerndes Merkmal einer Rasse angesehen werden; Körperbau und Farbe kommen als bleibendere Rassezeichen mehr in Betracht. Auf jenen scheint die Art und Weise, wie sich in seiner Geburtsgegend das Rindvieh im freien Zustande seine Nahrung von jeher suchen mußte, den hauptsächlichsten Einfluß gehabt zu haben, und es läßt sich wohl annehmen, daß dadurch vornehmlich sämmtliche Rindviehrassen auf zwei Hauptrassen, die Bergrasse und die Niederungsrasse zurückgeführt worden seien. Alle übrigen Rassen stehen zwischen ihnen inne.

Typus der ersteren ist das tiroler Alpenvieh, der zweiten das holländische Vieh.

38. Bei der Bergrasse findet man eine überwiegende Stärke in den Hintertheilen, bei der Niederungsrasse in den Vordertheilen. Ferner ist bei jener der Kopf verhältnißmäßig breiter, der Hals kurz und gedrungen, die Hörner nach der Seite geschweift, der Schwanz hoch angeheftet. Bei der Niederungsrasse dagegen ist der Kopf spitziger, der Hals länger und dünner, die Hörner mehr nach vorn stehend, das Kreuz abgeschliffen und der Schwanz tief angeheftet. Die Ursachen dieser Unterscheidungszeichen dürften hauptsächlich in der Lebensweise, in der Art, wie sich die Thiere auf der Höhe oder in der Tiefe die Nahrung suchen müssen und in der verschiedenen Einwirkung der stärkenden Bergluft und der kräftigen Alpenkräuter auf den Körper im Gegensatz zu der erschlaffenderen Luft und der mastigen Nahrung in den Niederungen liegen.

Indem das Rind auf den hohen Bergen seine Nahrung gleichsam kletternd sucht, und dabei stets die ganze Last des Körpers auf den Hintertheilen ruht, während der Nacken zurückgedrückt wird, müssen die Knochen und Muskeln des Hintertheils nothwendig an Stärke gewinnen, der Nacken und Hals kürzer und stärker werden. Dagegen werden die Thiere im ebenen, weichen und oft sumpfigen Boden zur größeren Anstrengung ihrer Vordertheile aufgefordert, und dadurch erhalten hier Knochen und Muskeln mehr Stärke, sowie sich auch durch das tiefe Bücken, um zum Futter zu gelangen, die Halsmuskeln ausdehnen und dadurch Kopf und Hals dünner und spitziger werden müssen. Nimmt man nun noch dazu, daß, wie oben schon erwähnt, die kräftige stärkende Bergesluft und Nahrung ganz anders auf den ganzen thierischen Organismus einwirken müssen als die mehr erschlaffende Luft und Nahrung in den Niederungen, so erklärt es sich nicht unschwer, wie nach und nach durch die dauernd fortgesetzte Einwirkung der genannten Umstände zwei so ganz entgegengesetzte Rindviehrassen, die Höhe- und die

Niederungsrasse, entstehen konnten. S. die Abhandlung: Andeutungen der wichtigsten Rassezeichen bei den verschiedenen, dem Oekonomen wichtigen Hausthieren, von Sturm; in dessen Jahrbuche der Landwirthschaft IV. 2. S. 208.

39. Aus der Vermischung dieser beiden in ihrer vollen Reinheit nicht mehr häufig vorkommenden Hauptrassen, aus der Durchkreuzung der davon erhaltenen verschiedenartigen Blendlinge und aus den Einwirkungen, welche die verschiedene Züchtung, Abwartung und Ernährungsweise (ob nämlich hauptsächlich im Stall oder auf der Weide, reichlich oder kärglich), die Auswahl der zur Fortpflanzung bestimmten Individuen, ihre Paarung und die Liebhaberei hinsichtlich der Farbe und der Abzeichnungen auf Größe, Bauart und Färbung des Rindvieh's ausgeübt haben, sind gegenwärtig eine solche Menge verschiedener Rassen und Schläge entstanden, daß fast jede Gegend, ja selbst jeder Ort, wo starke Rindviehzucht getrieben wird, und jeder eifrige Viehzüchter ihre eigenen, in manchen Stücken sich auszeichnenden bekommen haben, und es ganz unmöglich sein würde, sie alle namentlich aufzuführen, noch weniger ihre besonderen Kennzeichen, die oft kaum aufzufinden sind, mit zu beschreiben.

Ueber die bekanntesten Rindviehrassen s. des Verfassers Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft Bd. 1. S. 220.

Pabst's Anleitung zur Rindviehzucht und zur verschiedenartigen Benutzung des Hornvieh's.

Abbildungen der Rindviehrassen auf den Privatgütern des Königs von Würtemberg. Herausgegeben von Weckherlin und Alesson. Stuttgart bei Löflund 1827—1830.

40. Was für eine Rasse die beßte sei, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen. Bei der in dieser Hinsicht zu treffenden Wahl sind vor Allem die Menge und Beschaffenheit der vorhandenen Nahrung, das Klima, die Wirthschaftsverhältnisse und die von diesen abhängige mögliche Benutzung des Rindvieh's zu berücksichtigen. Als Hauptregel gilt, daß diejenige Rasse die vortheilhafteste sei, welche das verzehrte Futter durch Arbeit, Milch und Gewichtszunahme in einem gegebenen Zeitraume am beßten bezahlt. Bald kann dieses durch großes, bald durch kleines, nur nicht etwa verkrüppeltes, schlecht und kümmerlich genährtes Vieh besser geschehen. Im Durchschnitt läßt sich aber wohl annehmen, daß in den gewöhnlichen Wirthschaftsverhältnissen, zumal bei Stallfütterung, eine Rindviehrasse mittlerer Größe, und zwar besonders eine, die zwischen dem entschiedenen Niederungsvieh und dem entschiedenen Höhevieh mitten innen steht (Rassen dieser Art sind das

Steier'sche, Allgauer, Limburger, Vogtländer Rindvieh) den meisten Vortheil gewähre, das ganz große, schwere Vieh aber nur auf Fettweiden und zu Futterüberfluß passe, und um so weniger die Erziehung desselben eifrigst erstrebt zu werden verdiene, weil es zur Arbeit zu kostbar und faul ist, und meist grobes faseriges, nie so feines, saftiges, mürbes, mit Fett durchwachsenes Fleisch liefert, wie zur Mast zweckmäßig gebautes Rindvieh mittlerer Größe.

S. Weckherlin, über englische Wirthschaft S. 132.

41. Der Zweck, wozu man Rindvieh hält, muß stets auch bei der Auswahl einer Rasse im Auge behalten werden. Man hält Rindvieh zum Zug, zur Milchbenutzung und zur Mastung. Welche von diesen Benutzungsarten in den vorliegenden Verhältnissen die wichtigste ist, muß bei jener Auswahl den Ausschlag geben; denn die eine Rasse eignet sich mehr zu dieser, eine andere mehr zu jener; so geben z. B. weder die entschiedenen Höhe-, noch die entschiedenen Niederungsrassen gute Zugochsen, weil bei ihnen entweder das Hintertheil oder das Vordertheil überwiegend ist, bei einem guten Zugochsen aber beide von gleicher Stärke sein, und alle zur Arbeitsleistung gebrauchten Glieder in einem richtigen Verhältnisse zu einander stehen müssen. Wenn nun aber auch die eine Rasse im Allgemeinen zu einer bestimmten Benutzungsart Vorzüge vor der anderen hat, und so z. B. die Niederungsrasse in der Regel mehr Milch als die Höherasse gibt, so ist doch auch nicht zu verkennen, daß sich in einer jeden einzelne Individuen befinden, die sich durch Milchergiebigkeit vor den anderen auszeichnen, daß auf diese Eigenschaft Fütterung, Pflege und Wartung einen entschiedenen Einfluß haben, und daß man durch zweckmäßige Auswahl solcher Individuen zur Zucht sich einen besonders milchergiebigen Stamm in jeder Rindviehrasse heranbilden kann. Milchergiebigkeit, Mastungsfähigkeit und Tauglichkeit zum Zug lassen sich jedoch nie bei einer Rasse, noch weniger bei einzelnen Thieren, im möglich höchsten Grade zugleich vereinigen, am wenigsten bei den ganz großen und auf einem der Extreme stehenden Rassen. Nur bis zu einem gewissen, jedoch keineswegs geringen Grade läßt sich eine solche Vereinigung bei einigen von den mittleren Rassen, z. B. der steier'schen, der vogtländ'schen ꝛc., herstellen, und deßhalb haben dieselben für die meisten Gegenden Deutschlands einen ganz besonderen Werth.

Geringe feine Knochenmasse, sowie Schwäche der Theile, wo nur Fleisch von geringer Güte sich bildet, also des Halses, Kopfes ꝛc., dagegen Stärke und Breite derjenigen, wo sich das bessere Fleisch erzeugt, demnach weite Lenden,

gerader voller Rücken, wohl abgerundete Hüften, gut ausgefüllte Hintertiertel, mit dem Rücken in gleicher Ebene liegende Schwanzwurzel, ein gut gewölbter, nicht zu langer Leib, ein breiter tiefer Bruſtkaſten und mehr kurze als lange Beine bezeichnen neben einer weichen, loſen, elaſtiſchen Haut und einem etwas ſchläferigen Temperament die höchſte Tauglichkeit zur Maſtung. Die beßten Milchkühe ſind in der Hauptſache eben ſo gebaut, nur muß bei ihnen das Hintertheil beſonders breit, tief und umfangsreich, das Temperament etwas lebhafter, der Schwanz dünn und fügſam, und die Milchabſonderungswerkzeuge, Milchadern und Euter, ſtark und voll, letzteres jedoch nicht etwa fleiſchig ſein. Den guten Zugochſen laſſen neben den früher bereits angegebenen Merkmalen beſonders kräftige Gliedmaßen, ſtarker Nacken, wohlgeſtellte Beine und lebhaftes munteres Temperament erkennen. Siehe Anleitung zum Betriebe der Landwirthſchaft B. 1. S. 214 a. S. 222.

Pabſt's Anleitung zur Rindviehzucht.

Darſtellung der Landwirthſchaft Großbritanniens B. 2. S. 407. Weckherlin a. a. O. S. 131.

Von der Paarung, Zucht und Pflege des Rindvieh's.

42. Der Bulle oder Zuchtochs (auch Bolle, Brüllochs, Faſelochs, Reitochs, Springochs, Stier genannt) ſowohl, als die junge Kuh, Kalbe (Ferſe, Starke, Kalbin, Quee) iſt in einem Alter von $1\frac{1}{2}$ — 2 Jahren ſchon zur Fortpflanzung tauglich. Sie früher zuzulaſſen, iſt ihrer vollkommenen Ausbildung wegen zwar nicht vortheilhaft, aber länger damit zu warten niemals nöthig, ſobald das Jungvieh gut genährt wurde, und nicht ſelten ſogar nachtheilig. In einem weiter vorgerückten Alter kommen gut genährte Kalben oft nicht mehr zu, und die Bullen werden häufig nach dem dritten Jahre ſchon zu ſchwer.

Um die Rindviehraſſen zu vergrößern, wird häufig angerathen, die jungen Thiere vor dem dritten Jahre nicht zur Paarung zu laſſen. Dadurch allein iſt aber gewiß noch keine vergrößert worden. Gute Pflege und reichliches Futter ſind dazu wirkſamere Mittel, wie das bekannte Verfahren des Herrn v. Riedeſel bei der Aufzucht des Rindvieh's deutlich beweiſ't. In Holland, in den deutſchen Marſchgegenden, in der Schweiz, überall, wo man das größte Rindvieh findet, gebraucht man den Bullen mit $1\frac{1}{2}$ Jahren und läßt die Kalben im zweiten Jahre zu, ohne daß eine Verkleinerung der Raſſen daraus erfolgte. S. Möglin'ſche Annalen B. 28. S. 54.

43. Das Alter des Rindvieh's wird aus dem Wechſel der Milchzähne und aus der Verlängerung der Hörner erkannt.

Das letztgenannte Erkennungszeichen iſt das merklichſte. Alle Jahre, vom dritten Lebensjahre an gerechnet, ſetzt ſich hinten an jedem Horne ein ringförmiger Wulſt, bei den Kühen ſtärker als bei den Ochſen, an. Man braucht alſo nur dieſe Ringe zu zählen und zu der gefundenen Zahl 2 zu addiren, um das Alter des Thiers zu finden. Kommt eine Kuh in einem Jahre

nicht zu, bleibt sie gelte, dann setzt sie entweder gar keinen oder nur einen sehr wenig merklichen Ring ab; dagegen kommt der nächstfolgende in einer größeren Entfernung von dem vorhergehenden zu stehen als gewöhnlich.

44. Die Kuh geht 40 — 41 Wochen trächtig und bringt gewöhnlich nur eins, selten zwei, höchst selten drei Junge zur Welt. Als die kürzeste Zeit des Trächtigseins hat man 240, als die längste 321 und als die Durchschnittszeit 282 — 288 Tage bemerkt.

45. Soll ein Kalb aufgezogen werden, so ist es das bequemste und naturgemäßeste Verfahren, dasselbe sechs bis sieben Wochen lang an der Kuh saugen zu lassen, wo es dann von selbst, ohne große Beihilfe, zu fressen anfängt und höchst selten verunglückt. Da aber dadurch für eine lange Zeit die Milchnutzung der Mutter verloren geht, so findet man dieses Verfahren für das Absetzen (Entwöhnen, Abspähnen) der Kälber nur selten im Gebrauch, sondern läßt sie entweder gar nicht oder doch nur zwei bis drei Wochen saugen, und sucht sie dafür an ein anderes Getränk, als sie im Euter ihrer Mutter finden, zu gewöhnen. Man erreicht auch auf diesen beiden Wegen seinen Zweck, nur mit einiger Gefahr für das junge Thier und mit ungleich mehr Mühe; denn ohne die größte Achtsamkeit auf die Gesundheit des jungen Thieres, ohne die größte Ordnung bei dem Reichen des Trankes und ohne höchst mögliche Reinlichkeit bei Bereitung desselben schlagen diese Arten, die Kälber aufzuziehen, oftmals fehl.

Das Nähere über das Verfahren bei dem Absetzen der Kälber, wenn sie nicht bei der Mutter bleiben, bis sie sich selbst entwöhnen, siehe Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 1. S. 227. Fast jede Gegend hat ihr eigenes Verfahren. In den hannöver'schen Marschgegenden werden alle Kälber gleich nach der Geburt weggenommen. Siehe Stelzner's Beschreibung dieser Gegenden in den Möglin'schen Annalen, 28. Band. Das Verfahren der Schweizer in der Gegend von Zürich s. ökon. Neuigkeiten 1833 B. 2. S. 599. Zeitung für Landwirthschaft und Gewerbe 1832. Nr. 8. Schottisches Verfahren mit Heuthee, im Universalblatt Band 4. S. 5. Pabst's Rindviehzucht.

46. Die beßte Zeit zum Absetzen der Kälber ist das Frühjahr; daher wählt man vorzugsweise diejenigen aus, die in den Monaten Februar und März geboren werden. Nur wenn ausgezeichnete Kühe, von denen man Nachzucht haben möchte, zu einer anderen Zeit kalben, macht man hierin gern eine Ausnahme; denn das Absetzen kann allerdings in jedem Monate geschehen. Gut ist es, die Kälber gleich nach dem Absetzen ganz von den Müttern abzusondern, zumal wenn sie an diesen einige Zeit gesaugt haben.

47. Ist das Kalb zum Schlachten bestimmt, dann müssen sowohl die Preise der Milch und ihrer Producte, als auch die des Kalbfleisches bestimmen, ob es vortheilhafter sei, das Kalb sobald als möglich wegzubringen, oder vorher noch zu mästen. In den meisten Fällen ist ersteres vortheilhafter, doch sollte kein Kalb verkauft werden, das nicht wenigstens 14 Tage bis 3 Wochen gesaugt hat.

Das Mästen der Kälber vornehmlich in Holland und bei Hamburg. Dort erhalten sie neben der Milch Eier, Getreideabkochungen ꝛc. Die Hamburger aber lieben das reine Milchfleisch. S. Möglin'sche Annalen B. 28. S. 72.

48. Die Kälber, welche verschnitten werden sollen, unterwirft man gern dieser Operation, während sie noch saugen, weil sie in so zartem Alter am wenigsten davon leiden.

Das Verschneiden, Castriren der Ochsenkälber, findet, um gute Zugochsen zu ziehen, häufiger statt als das Verschneiden der Kuhkälber.

49. Wenn die abgesetzten Thiere einige Monate alt sind, können sie ohne Nachtheil für ihre Gesundheit auf die Weide gelassen werden. Hat man jedoch nicht besonders schickliche, warm gelegene, reich bewachsene Weideplätze, wie etwa in den Marschgegenden, dann wachsen sie schneller, und werden sie kräftiger, wenn man sie den Sommer über auf dem Stalle hält, sie daselbst reichlich füttert und nur von Zeit zu Zeit bei schönem Wetter im Freien herumspringen läßt. Anfangs reicht man ihnen bloß kräftiges Heu und nahrhaftes Saufen, dann aber geht man, sowie das Grünfutter mähbar wird, nach und nach mit Vorsicht zu diesem über, und läßt sie sich recht satt fressen, ohne jedoch zu viel Grünfutter auf einmal vorzulegen. Das nahrhafte Saufen darf dabei nie ganz wegfallen. Den Winter hindurch werden die jungen Thiere täglich abwechselnd mit Heu, gutem Futterstroh, Scheunenabfall (Ueberkehr, Abgerechtem) und gut zerkleinertem Wurzelwerk dreimal recht tüchtig satt gefüttert und mit einem durch Getreide- oder Oelkuchenmehl nahrhaft gemachten Saufen getränkt. Sorgt man daneben noch für Reinlichkeit im Stalle und für einen mäßig warmen, nicht dumpfigen Standort, und sucht man sie in den ersten beiden Jahren ihres Lebens vor Kälte und Nässe möglichst zu bewahren, so werden sie in der Regel gedeihen und zu guten Zucht- und Nutzthieren heranwachsen.

Um es vor Kälte und Nässe zu schützen, wird in den Alpenländern das junge Rindvieh nicht mit auf die hohen Weiden getrieben, sondern in der Tiefe gehalten, wo es oft unter Schuppen Schutz findet.

50. Das erwachsene Rindvieh wird den Sommer hindurch entweder theils auf natürlichen, theils künstlichen Weiden gehalten, oder

auf dem Stalle mit Grünfutter aller Art, Wiesengras, Klee, Luzerne, Esparsette, Wickfutter, Mais ꝛc. gefüttert.

Was vortheilhafter sei, läßt sich nicht geradehin bestimmen, sondern hängt von den Wirthschaftsverhältnissen, von der Ausdehnung und Beschaffenheit der Weiden, vom Klima und vom Boden ab.

Die Stallfütterung im Sommer erfordert mehr Arbeit, Streumaterial und Voranlagen als der Weidegang des Rindvieh's, aber sie ist das sicherste Mittel, in einem wiesen- und weidelosen Lande und auf einem nicht graswüchsigen Boden in einem mehr trocknen Klima überhaupt Wirthschaft zu treiben, auf kleinen Flächen eine starke Viehzucht zu unterhalten, alles Futter auf's Zweckmäßigste, ohne Vergeudung zu benutzen und sämmtlichen erzeugten Dünger ohne Verlust zu sammeln. Sie gewährt um so mehr Vortheil, je mehr Abwechselung man in den grünen Futterstoffen eintreten lassen kann, je saftiger diese sind, und je mehr man davon den Thieren beibringt, ohne ihren Magen zu überladen. Dieß gelingt am besten durch kleine, aber oftmalige Gaben.

Große, natürliche, auf keine andere Weise zu benutzende Weideräume, extensive Wirthschaften, Gegenden, die keine zahlreiche Bevölkerung haben, wo die allgemeine Landescultur noch zurück ist, wo der Boden nur einen geringen Werth hat und zum Futterbau sich nicht wohl eignet, werden bei uns allgemein als Bedingungen für den Weidegang des Rindvieh's angesehen. Ueberall, wo das Gegentheil stattfindet, hält man die Sommerstallfütterung für vortheilhafter. Es lassen sich jedoch auch bei uns Fälle denken, wo wenigstens ein theilweiser Weidegang des Rindvieh's auf künstlichen Kleegrasweiden neben der Sommerstallfütterung mehr Vortheil darbieten dürfte als diese allein, auf das Strengste durchgeführt. Man nennt dieß halbe Stallfütterung. Das Tüdern oder Pflöcken ist ein Mittelding zwischen Weide und Stallfütterung, das nur selten und in besonderen Verhältnissen Vortheil bringt. S. Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft B. 1. S. 370. Wockherlin a. a. O. Ueber den Weidegang des Rindvieh's in den Marschgegenden, Möglin'sche Annalen B. 28. S. 57.

51. Die Winterfütterung des Rindvieh's besteht in Heu, Stroh, Wurzeln, Knollengewächsen, Getreide, Oelkuchen, Branntweinspülicht und Träbern.

Heu und kurzes Stroh sammt Spreu und Ueberkehr werden am besten ganz gereicht, langes Stroh zu Häckfel geschnitten, die anderen Futtermaterialien, mit Ausnahme des Spülichts und der Träbern, bei denen es nicht nöthig ist, durch Schneiden, Stampfen, Mahlen zerkleinert, auch wohl durch Brühen oder Kochen oder Gährung auflöslicher gemacht. Je gedeihlicher sie auf diese Weise den Thieren geworden sind, desto mehr Vortheil ziehen diese daraus und desto mehr

können verhältnißmäßig die Futtergaben beschränkt werden. Die Wurzel- und Knollengewächse müssen überdieß noch vor dem Füttern sorgfältig gereinigt werden.

S. Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft B. 2. S. 142 ꝛc.

52. Die Menge der Nahrung, welche man dem erwachsenen Rindvieh zu reichen hat, muß seiner Größe und Benutzung, überhaupt seiner Ernährungsfähigkeit angemessen sein. Große Thiere brauchen mehr, als kleine, und wenn die Kühe melken, die Ochsen im Zug arbeiten, so müssen sie reichlicher und besser genährt werden, als wenn erstere gelt gehen und letztere müßig im Stalle stehen.

Nach einer großen Anzahl aufmerksamer Beobachtungen und genauer Versuche läßt sich mit ziemlicher Gewißheit annehmen, daß ein ausgewachsenes Stück Rindvieh auf je 100 Pfund seines lebenden Gewichts täglich 2 Pfund gutes Heu oder dessen Werth an Futter nöthig habe, um hinsichtlich seines körperlichen Zustandes sich gleich zu bleiben, weder zu- noch abzunehmen, daß daher eine Kuh, die nicht mehr als die angezeigte Quantität Futter täglich erhält, dann nur auf Kosten ihres Körpers noch einen Nutzen gewähren könne und abmagern müsse, wenn sie bei dieser Fütterung Milch geben soll. Auf der anderen Seite haben wieder genaue Beobachtungen dargethan, daß eine Fütterung, die über 3 Pfund gutes Heu oder dessen Werth auf 100 Pfund lebend Gewicht täglich beträgt, bei einem Stücke Nutzrindvieh sich selten bezahlt mache und nur bei Mastvieh rathsam sei. Man kann daher mit ziemlicher Zuversicht annehmen, daß 3 Pfund Heuwerth täglich auf 100 Pfund l. G. die zweckmäßigste Futtermenge, und also diejenige sei, welche man zu erstreben habe, wenn das Nutzrindvieh den möglich höchsten Nutzen abwerfen soll. Es versteht sich von selbst, daß diese Annahme nicht überall, unter jedem Verhältnisse und bei jedem Individuum mathematisch genau zutreffen könne. Einzelne und kleine Abweichungen werden stets vorkommen. Sie reicht aber völlig hin, um uns sichere Haltpunkte für die zweckmäßigste Einrichtung der Fütterung des Rindvieh's zu gewähren und ist daher als Norm festzusetzen. Man wird selten, bei Mastung ausgenommen, eine reichlichere Fütterung, in den meisten Fällen kaum die angegebene erreicht finden; aber sie sollte stets der Zielpunkt sein; für junge, noch nicht ausgewachsene Thiere ist sie nicht einmal hinreichend. Um nun diese Futterquantität soviel als möglich immer gewähren zu können, ist es von Wichtigkeit, den verhältnißmäßigen Werth der verschiedenen Fütterungsmittel kennen zu lernen, weil sich nur dann die Menge des gegebenen Futters einiger-

maßen genau bestimmen läßt. Dieser verhältnißmäßige Werth ist nach den zuverlässigsten Wahrnehmungen folgendermaßen anzunehmen (der Verfasser hat nach den sorgfältigsten Prüfungen und Vergleichungen aller ihm bekannt gewordenen Angaben dieser Art mit seinen Beobachtungen keine Ursache gefunden, bedeutende Abänderungen in dieser vergleichenden Zusammenstellung der Futterwerthe der verschiedenen Futterstoffe vorzunehmen, und schmeichelt sich, wenn auch darin kleine Abweichungen von anderen Angaben vorkommen, der Wahrheit möglichst nahe gekommen zu sein):

100 Pfund gute Roggenkörner werden bei der Fütterung ersetzt durch

90	Pfund	guten Weizen,
105	=	große Gerste,
110	=	= Hafer,
90	=	= Erbsen,
90	=	= Pferdebohnen,
95	=	= Wicken,
105	=	= Buchweizen,
120	=	= Leinkuchen,
150	=	andere gute Oelkuchen,
126	=	gute Roggenkleien,
380	=	= Leinsamenspreu,
480	=	= Weizen-, Erbsen- und Haferspreu,
550	=	= Roggen- und Gerstenspreu,
400	=	= Klee- und Leinsamenspreu,
250	=	bestes, würziges Bergwiesenheu, vor der Blüthe gemäht und gut eingebracht,
280	=	dergleichen Grummet,
300	=	gewöhnliches gutes, tadelloses Wiesenheu, wonach die den Thieren zukommende tägliche Futterquantität bestimmt ist,
325	=	gewöhnliches gutes Wiesengrummet,
250	=	gutes Klee- und Esparsetteheu, kurz vor der Blüthe gemäht und gut eingebracht,
300	=	gutes Klee-, Luzerne-, Esparsette- und Wickenheu, zur Zeit der Blüthe gemäht und gut eingebracht *),

*) Wo man, wie gewöhnlich, diese verschiedenen Arten Heu neben einander hat, kann man bei allen auf gleiche Weise 3 Pfund gutes, wohleingebrachtes Heu 1 Pfunde Roggenkörnern gleich setzen.

400	Pfund	langes, schilfiges, aber sonst gutes Heu,
500	=	schlechtes, schilfiges, saueres Wiesenheu,
500	=	gutes Samenkleestroh,
550	=	Topinamburstengel,
700	=	gutes von Unkraut reines Weizenstroh,
800	=	= = = = Roggenstroh,
500	=	= mit Klee durchwachsenes Gersten- und Haferstroh,
600	=	= von Unkraut reines Gersten- u. Haferstroh,
500	=	= Erbsen- und Wickenstroh,
650	=	= Buchweizenstroh,
600	=	= Rübsenstroh,
580	=	= Raps- und Rübsenkappen oder Schoten,
1200	=	= grüne Futtergewächse, Klee ꝛc. im Zustande ihrer größten Nahrhaftigkeit und Annehmlichkeit für das Vieh, kurz vor der Blüthe gemäht,
1350	=	= dieselben im jüngeren oder älteren Zustande, jedoch bloß bei natürlicher Feuchtigkeit, nicht vom Regen naß,
600	=	gute Kartoffeln,
800	=	= Möhren,
900	=	= Kohlrüben ohne Kraut,
1000	=	= Runkeln ohne Kraut,
1400	=	= Wasserrüben ohne Kraut,
1500	=	= Kopfkohlhäupter und Strünke,
1600	=	= Kopfkohl- und Kohlrübenblätter in saftreichem Zustande,
1800	=	= dergleichen Runkelrübenblätter,
750	=	= Topinambur,
250	=	= getrocknete Kohl- und Rübenblätter,
200	=	= getrocknetes canadisches Pappellaub,
230	=	= = Lindenlaub,
250	=	= = Eichenlaub,
1200	=	= Spülicht von Kartoffelbranntwein,
300	=	= desgleichen von Getreidebranntwein,
400	=	= Biertrabern,
525	=	= die Preßrückstände von den Runkeln bei der Zuckerfabrication.

S. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 2. S. 150. ꝛc. Die hier mitgetheilten Angaben über den verhältnißmäßigen Futterwerth der verschiedenen Futterstoffe gründen sich auf die Untersuchungen der bewährtesten Viehzüchter und mehre genaue Selbstprüfungen des Vfs.; können aber ebenfalls keineswegs als überall und unter allen Umständen mathematisch genau zutreffend angenommen werden. Klima, Boden, Düngung, Jahreswitterung, Art der Anbauung, die dazu gewählten Sorten, Erntezeit ꝛc. ändern nicht nur die Nahrhaftigkeit der hier genannten Futterstoffe auf verschiedene Weise ab, sondern ihr Futterwerth kann auch durch die Zubereitung, die Art der Fütterung, ihre Zusammensetzung und Vermengung bald erhöht, bald verringert werden. So haben z. B. Kartoffeln sowohl wie Stroh, für sich allein gefüttert, gewiß einen geringeren Futterwerth, als wenn beide, in einem schicklichen Verhältniß mit einander gemengt, zusammen dem Vieh gereicht werden; eben so ist ganz gewiß durch Brühen, Kochen, Selbsterhitzung die Nahrhaftigkeit oder Nährkraft vieler Futterstoffe um etwas, wenn auch nicht um so viel, wie Manche glauben, zu erhöhen. Trotz dieser Unvollkommenheiten gewähren obige Angaben doch hinlänglich sichere Fingerzeige für eine vortheilhafte und gehörige Ernährung bietende Einrichtung der Fütterung. Es versteht sich übrigens von selbst, daß dabei stets die möglich höchste Güte und eine zweckmäßige Verwendung der Futterstoffe vorausgesetzt werden. — Zu läugnen ist indessen nicht, daß dieser Gegenstand noch ein weites Feld für höchst wichtige und interessante Untersuchungen offen läßt, und wir keineswegs schon damit ganz auf's Reine sind.

53. Hinsichtlich der verschiedenen Futtermaterialien ist noch zu bemerken: Mit bloßem Heu kann jedes Rind ganz gut erhalten werden; mit bloßem Stroh, bloßen Körnern oder bloßem Wurzelwerk ist solches aber nicht möglich. Von bloßem Stroh, auch wenn es in noch größerer Menge gegeben wird, magern die Thiere ab, von bloßem Wurzelwerk werden sie krank; werden sie dagegen mit beiden zusammen in einem gerechten Verhältnisse zu einander ernährt, dann ist ihre Erhaltung nicht nur sehr gut möglich, sondern auch das Heu allenfalls ganz zu entbehren. Die Surrogate des Heu's müssen nur immer in einer solchen Mengung und Abwechselung gegeben werden, daß das bestimmte Futter weder ein zu großes Volumen, wie z. B. bei bloßem Strohe, noch ein zu kleines, wie bei bloßem Getreide, einnehme. Im ersten Falle kann es von den Magensäften des Thieres nicht vollständig aufgelöst werden, im zweiten findet die zur Sättigung der Thiere nothwendige Anfüllung des Magens nicht statt. Noch weniger darf aber die Nahrung bloß aus Wurzelwerk bestehen, weil dieses, ohne trockenes Futter, Durchfall und gestörte Verdauung verursacht.

Block will gefunden haben, daß das Volumen der täglichen Fütterung eines Rindes, um es bei voller Gesundheit zu bewahren, für je 100 Pfund lebendes Gewicht betragen müsse:

a) bei grüner Sommerfütterung 723—842 Leipz. Kubikzoll,
b) bei der Winterfütterung 623—700 : :

S. dessen Mittheilungen B. 2. S. 125. Eine zweckmäßige Einrichtung der Fütterung und eine gute Zubereitung der Futterstoffe haben auf deren Gedeihlichkeit und den Nutzen der Rindviehzucht einen so großen Einfluß, daß ihnen die größte Aufmerksamkeit zu schenken ist. Sie können indessen auf so verschiedene Weise und doch immer dem Zweck entsprechend vorkommen, daß sich eine bestimmte Vorschrift darüber nicht ertheilen läßt. Als Hauptpunkte, die stets im Auge zu behalten, sind dabei folgende anzunehmen: Größtmögliche Reinlichkeit in der Zubereitung und pünktlichste Ordnung bei dem Geben des Futters. Man macht entweder drei Hauptmahlzeiten, früh, Mittags und Abends, oder auch wohl nur zwei, Vormittags und Nachmittags, mit einer angemessenen Anzahl von Ruhestunden dazwischen zur Verdauung. Die dreimalige Abfütterung des Tages scheint manche Vorzüge zu haben und naturgemäßer zu sein. Es finde nun diese oder die zweimalige statt, so muß doch jede Hauptmahlzeit aus mehren, nicht zu großen Futtergaben auf einmal bestehen und darf es nie an hinlänglichem Saufen fehlen; denn sonst gedeiht das Futter weder im Sommer, noch im Winter. Ein gutes nahrhaftes Saufen, durch Oelkuchen oder Getreidemehl und Schrot hergestellt, hat auf die Milchergiebigkeit, zumal im Winter, einen ungemein günstigen Einfluß, ist jedoch nicht unbedingt nöthig. Hat man mehr Futtermaterialien zur Verwendung, so bringt eine zweckmäßige Abwechselung bei dem Darreichen derselben nicht geringen Vortheil. Bei der grünen Sommerfütterung und einer bloß aus Dürrfutter bestehenden Winterfütterung (die indessen bei uns wohl fast nirgends mehr zu finden ist) kann dieselbe freilich nur in sehr beschränktem Maße vorkommen, desto mehr aber, wenn im Winter, wie es gewöhnlich geschieht, Wurzel- und Knollengewächse, langes und kurzes Stroh, Heu und Grummet aller Art neben- und mit einander gefüttert werden. Dann ist es gut, jede der Hauptmahlzeiten aus einer oder zwei Fütterungen von Wurzeln und Knollen verschiedener Art mit Häcksel und Spreu gemengt und einer darauf folgenden Gabe von kurzem Stroh oder Dürrfutter bestehen zu lassen und nachher reichlich zu tränken. Ob man die Wurzel- und Knollengewächse gekocht oder roh zerkleinert und mit Spreu oder Häcksel oder Raps- und Rübsenschoten ꝛc. menge, ob man sie ferner in letzterem Falle kalt gebe, oder mit heißem Wasser anbrühe oder durch Selbsterhitzung weich werden lasse, scheint hinsichtlich ihres Futterwerthes ziemlich gleichgiltig; man will jedoch bemerkt haben, daß sie, namentlich die Kartoffeln, roh gegeben, mehr auf Milch, gekocht ꝛc. mehr auf Fleischansatz wirken. Das Kochen und Brühen, als kostbar und umständlich, möchte daher nicht unbedingt anzurathen sein; eine regelmäßige Abwechselung in der Zubereitungsart dieses Mengfutters hat sich jedoch ziemlich nützlich erwiesen. Die Selbsterhitzung der Futterstoffe bringt hauptsächlich Vortheil, wenn man fast nur Häcksel von hartem, schwer auflöslichem Stroh geben und sehr wenig saftige Wurzeln und Knollen damit mengen kann. Jenes wird dadurch dem Vieh angenehmer und gedeihlicher (nähere Angaben über die Selbsterhitzung). Das dadurch zubereitete Futter, mit Oelkuchenschlempe

übergossen, hat sich ganz besonders nützlich erwiesen. Kartoffeln, Runkeln und Kohlrüben, unter einander gemengt, geben ein besseres Futter, als jedes für sich allein. Möhren stehen in Bezug auf Güte der Milch den anderen Wurzeln vor. — Nähere Angaben mehrer Futtereinrichtungen und Ordnungen. — Reiche Gaben von Salz, entweder in das Futter oder in das Saufen, befördern die Gedeihlichkeit der Nahrung sehr.

Von der Verwendung und Benutzung des Rindvieh's.

1. Von der Kuh.

54. Die Kuh gewährt uns Nutzen durch ihre Kälber, ihre Milch, ihre Fähigkeit zum Zug, ihr Fleisch, ihr Fett und ihre Haut, und diesen Nutzen von ihr im möglich höchsten Grade zu erlangen, muß das Bestreben des Landwirths sein.

In so fern sie bestimmt ist, ihre Rasse fortzupflanzen, darf nur eine solche zur Paarung verwendet werden, welche die auszeichnenden Rasseeigenschaften im vollkommensten Grade in sich vereinigt. Wo aber die Benutzung der Kuh bloß in der Milch besteht, sind alle anderen Eigenschaften der Milchergiebigkeit untergeordnet. Da jedoch in den meisten Wirthschaften die Kühe sowohl zur Zucht, als zur Milchbenutzung gehalten werden, so sind natürlich diejenigen die geschätztesten, welche mit den Eigenthümlichkeiten der gewünschten Rasse große Milchergiebigkeit verbinden.

55. Die Kühe nehmen mit jedem Kalbe an Milchergiebigkeit zu, bis in ihr sechstes, auch wohl achtes Jahr, wo sie erst vollkommen ausgewachsen sind. In den ersten Wochen nach dem Kalben geben sie die meiste, aber auch wässerigste Milch; allmälig nimmt deren Menge ab, deren Fettigkeit zu, bis sie am Ende, wenn die Kuh wieder trächtig geworden, einige Tage oder Wochen vor dem Kalben ganz versiegt. Neumelkende Kühe werden (bei der Stallfütterung wenigstens) in der Regel dreimal des Tages, altmelkende nur zweimal gemolken.

56. Die Milchergiebigkeit der Kühe hängt zum Theil von ihrer Größe, Bauart und Rasse, zum größeren Theil jedoch von der Menge und Beschaffenheit des Futters und von der Zweckmäßigkeit der Wartung ab. Nach Verschiedenheit aller dieser einwirkenden Ursachen wechselt der jährliche Milchertrag einer Kuh zwischen 1200—3600 sächsischen Kannen, 1000—3000 Berliner Quart. Kühe, die bei gehöriger Pflege und milchreichem Futter weniger als 1200 Kannen geben, verdienen nicht beibehalten zu werden; die, welche über 3600 Kannen liefern, gehören zu den großen Seltenheiten.

Ueber den verschiedenen Milchertrag der Kühe hat Burger in seinem Lehrbuche sehr interessante Daten zusammengetragen. S. auch Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft II. S. 265.

57. Die Milch, welche im Haushalte nicht verbraucht wird, kommt entweder durch unmittelbaren Verkauf oder durch Umwandlung in Butter und Käse zur Benutzung. Wo jener durch die Verhältnisse verstattet und die Milch gut bezahlt wird, hat man in der Regel mehr Vortheil von dieser, als wo man sie verarbeiten muß.

Ob da, wo die Verhältnisse dem frischen Milchverkauf nicht günstig sind, vorzüglich Butter oder Käse gemacht werden solle, kommt ebenfalls auf die Umstände an, und kann nur dann festgesetzt werden, wenn man weiß, wie viel eine gegebene Menge Milch an Butter und Käse liefert, und zu welchen Preisen das eine oder das andere dieser Producte zu verkaufen ist. In den meisten Fällen zeigt sich bei uns die Benutzung der Milch auf beide zugleich neben einander am vortheilhaftesten und, gar nicht selten stellt sich bei genauer Berechnung deren Verarbeitung selbst da ergiebiger dar als ihr Verkauf, wo man diesen erstrebt und für einträglicher hält. Man bringt in letzterem Falle gar häufig den sehr hohen Futterwerth der Milchrückstände, der Buttermilch, Molken ꝛc., besonders für die Schweine, nicht gehörig mit in Anschlag und legt der Bequemlichkeit einen zu großen Werth bei.

58. Die Butter ist der ölige Theil der Milch, der sich in der Ruhe und bei einer mäßig warmen Temperatur, am beßten von 8 bis 12° R., nach ungefähr 30—36 Stunden von den übrigen Bestandtheilen der Milch in der Gestalt einer dicken Haut abscheidet, die man Rahm, Sahne, Obers, Nidle, Schmand nennt, und aus der man durch Schütteln die feste Butter bereitet. Nur der vor dem Säuern der Milch abgenommene Rahm und größte Reinlichkeit liefern gute Butter.

Der Gehalt der Milch an Butter ist hauptsächlich abhängig von dem Futter der Kühe und davon, ob diese alt- oder neumelkend sind, s. §. 55. Nach Verschiedenheit dieser Verhältnisse ist ein Pfund Butter bald in elf, bald in achtzehn sächsischen Kannen Milch enthalten. In großen Durchschnitten kann man auf 14—15 Kannen Milch ein Pfund Butter rechnen.

Ueber die Behandlung der Milch und die Bereitung der Butter s. Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft I. S. 239 und 399. Ein kühles, helles, luftiges und trockenes, ja nicht feuchtes, dunkles, dumpfiges, kellerartiges Milchbehältniß, das stets auf's Reinlichste gefegt und von jedem fremdartigen Geruche frei gehalten werden muß, desgleichen möglichst breite und flache

Milchgefäße, am beßten von Steingut, oder Glas oder gut verzinntem Gußeisen, die ebenfalls stets auf's Sorgfältigste zu reinigen sind, und in denen die Milch nie hoch stehen darf, sind wesentliche Bedingungen, um ganz gute Milchproducte zu gewinnen.

Zur Entdeckung des Gehalts an Rahm in der Milch taugen Schweremesser nichts, weil die specifische Schwere der Milch verschieden ist. Am sichersten läßt sich derselbe in einem cylindrischen Gefäß von Glas mit Gradabtheilungen entdecken.

59. Der Käse ist der eiweißähnliche Bestandtheil der Milch, der sich bei längerem Stehen von selbst daraus abscheidet, aber auch durch alle Säuren, am beßten jedoch durch den Magensaft säugender Kälber, das sogenannte Lab, zum Gerinnen gebracht wird und sich dann von den Molken, einer wässerigen Flüssigkeit, die noch Milchzucker und einige Salze enthält, absondert. Solches wird durch die Wärme befördert, die auch noch außerdem, je nachdem sie in einem hohen oder niedrigen Grade bei der Bereitung des Käses angewendet wird, auf dessen Beschaffenheit großen Einfluß hat. Er wird um so fester und spröder, je höher, und um so weicher, je geringer der Wärmegrad war, bei dem er bereitet wurde.

60. Die Käse werden eingetheilt:

a) in *überfette*. Bei diesen wird der frischen Milch noch Rahm zugesetzt und diese Mischung zum Gerinnen gebracht.
(Der Stracchino von Gorgonzola.)

b) in *fette*. Diese werden aus frischer, nicht abgerahmter Milch bereitet. 100 Pfund frische Milch geben im Durchschnitt 9—11 Pf. fetten Käse, drei Tage nach der Bereitung gewogen.
(Die meisten schweizer und englischen Käse.)

c) in *halbfette*. Zu diesen wird halb abgerahmte, halb frische Milch genommen. 100 Pfund Milch geben bei diesem Verfahren ungefähr 1¼ Pfund Butter und 8—9 Pfund Käse.
(Der Parmesan- oder Lodisaner Käse, der holländische Käse, mehre englische und schweizer Käse gehören hierher.)

d) in *magere*. Diese werden aus ganz abgerahmter Milch bereitet, die man entweder von selbst gerinnen läßt, oder, wenn sie noch süß ist, durch Lab zum Gerinnen bringt. Jenes gibt die sogenannten Quärche oder Sauerkäse, dieses die sogenannten Labkäse.

Das Lab scheidet die Käsematerie nicht vollständig ab, ein Theil derselben, der Zieger, bleibt noch immer in der Flüssigkeit zurück, die in diesem Zustande Syrte, Schotten heißt, und aus der erst da, wo

fette und halbfette Käse bereitet werden, durch Zusatz einer schärferen Säure der Zieger abgeschieden wird.

61. Die Güte und der eigenthümliche Geschmack des Käses hängen zwar zum Theil von der Güte und Fettigkeit der Milch, mehr aber noch von der eigenthümlichen Art, ihn zu bereiten und aufzubewahren, ab; denn diese hat den wesentlichsten Einfluß auf seine verschiedene Festigkeit, seinen größeren oder geringeren Zusammenhang und auf seine specifische Schwere. Der eigenthümliche Geschmack des Käses entwickelt sich früher oder später, schärfer oder milder, je nachdem mehr oder weniger Butter darin enthalten ist, je nachdem die eiweißartige Käsematerie durch die Hitze mehr oder minder fest gemacht, je nachdem die gehitzten Käsetheile bei der Bereitung fester oder lockerer zusammengebracht und die Molken mit geringerem oder stärkerem Druck daraus entfernt worden sind.

Ueber die Bereitung des Käses s. Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft I. S. 409. Burger's Reisen durch Oberitalien. Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens B. 2. S. 416 ꝛc.

62. Außer ihrer Nachzucht und Milchnutzung gewähren die Kühe auch noch durch ihre Tauglichkeit zum Zug dem Landwirth großen Nutzen. Als solche sind sie vorzüglich für den kleinen Feldbesitzer von außerordentlichem Werthe, weil sie ihm die Gelegenheit geben, seine Gespannarbeit fast ganz umsonst verrichten zu können, indem sie ihr Futter durch ihre übrige Nutzung ziemlich vollständig bezahlen. Aber auch selbst in größeren Wirthschaften sollte man die Kühe mehr, als es gewöhnlich geschieht, zum Zug benutzen.

63. Wenn die Kühe nicht mehr trächtig werden, oder zu alt geworden sind, oder sonst einen Fehler haben, der sie als Zucht- oder Milchvieh minder brauchbar macht, so geben sie noch als Schlachtvieh einen nicht unerheblichen Nutzen, und werden dazu nicht selten, nachdem sie zuvor wenigstens halb gemästet worden sind, ziemlich gut verkauft.

2. Vom Bullen.

64. Der Bulle wird zur Zucht, zum Zug und zur Mastung benutzt.

Als Zuchtthiere sind nur solche zu gebrauchen, die den eigenthümlichen Karakter der Rasse in einem ausgezeichneten Grade an sich tragen, von wirklichen Rassethieren abstammen und sich durch Kraft, Muth und Gesundheit auszeichnen. Vom 2. bis 4. Jahre sind sie zu diesem Behufe am taugbarsten.

Als Zugthiere sind sie so lange, als sie zur Fortpflanzung ihres Geschlechts dienen, nicht wohl zu gebrauchen, theils, weil sie dazu meistens zu wild und unlenksam sind, theils aber auch, weil durch diese Benutzung der Zweck, wozu sie eigentlich gehalten werden, gefährdet ist.

Sollen sie späterhin dazu dienen, so müssen sie, wenn man sie nicht mehr zur Paarung verwendet, verschnitten werden. Sie geben dann sehr kräftige Zugthiere ab und eignen sich nach dem Gebrauch einiger Jahre vortrefflich zur Mastung. Oft ist es jedoch vortheilhafter, sie, sobald sie nicht mehr zum Springen taugen, uncastrirt zu verkaufen.

Das Bändigen böser Bullen durch einen eisernen Nasenring ist zur Verhütung von Gefahr sehr zu empfehlen.

3. Vom Ochsen.

65. Da man in jeder Wirthschaft nur wenige Bullen bedarf, und diese als Zug- und Mastthiere einen geringen Werth haben, so werden gewöhnlich alle männlichen Kälber, die man nicht schlachten, oder zu Bullen gehen lassen will, in ihrer frühsten Jugend verschnitten. Diese verschnittenen Ochsen geben nicht nur sehr gute Zugthiere ab, sondern eignen sich auch am beßten zur Mast und werfen so durch ihr Fleisch, ihr Fett, ihre Haut, ihre Hörner ꝛc. einen großen Nutzen ab.

66. Sollen sie als Zug- und späterhin als Mastthiere den möglich größten Vortheil gewähren, so dürfen sie nicht zu jung eingespannt und angestrengt werden. Nach vollendetem zweiten Jahre gewöhnt man sie an das Ziehen, nimmt sie aber nur zu leichten Feldarbeiten. Erst nach dem dritten Jahre sind sie ohne Schaden an die Deichsel zu spannen, und vom vierten an zum ganz schweren Zug zu gebrauchen.

Die Ochsen werden bis zu ihrem zehnten Jahre immer größer und stärker und können wohl bis zu ihrem vierzehnten als Zugthiere dienen; da sie aber in späteren Jahren sehr schwerfällig werden, und die junge Nachzucht immer drängt, so benutzt man sie nur in den Gegenden, wo keine Zugochsen aufgezogen werden, länger als höchstens bis nach vollendetem siebenten Jahre zum Zug, und macht sie dann gewöhnlich fett.

67. Wenn der Ochse als Zugthier seine volle Kraft äußern soll, muß er so eingespannt werden, daß er in deren Ausübung auf keine Weise gehindert werde. Solches erreicht man am sichersten, wenn man zu seiner Anspannung entweder das Kummet oder das bewegliche

Stirnjoch wählt; das Nackenjoch, so wie das feste Stirnjoch sind für die Thiere höchst beschwerlich.

Der Ochse verträgt die Hitze nicht gut und bedarf, weil er wiederkäuet, mehr Zeit zum Fressen als das Pferd.

Während der Arbeitszeit muß er kräftigere Nahrungsmittel erhalten, als wenn er müßig im Stalle steht, nicht nur, weil er mehr Kraft braucht, sondern auch, weil er zu lange Zeit mit dem Fressen gehaltloser Nahrung zubringt. Uebrigens findet die Fütterung der Ochsen ganz auf die Weise statt, die bei den Kühen angegeben wurde, nur sind sie nicht, wie diese, den Sommer hindurch bloß mit Grünfutter gut durchzubringen, sondern müssen daneben noch einen geringen Zusatz von Körnern täglich haben, sobald sie nämlich in dieser Jahreszeit den ganzen Tag, nicht bloß im Wechsel arbeiten sollen.

Ueber die Angewöhnung, Anspannung und Abwartung der Zugochsen siehe Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft I. 214 ꝛc. und 369 ꝛc. II. 63 und 136.

68. Die Ochsen werden sowohl auf Weiden, als in Ställen entweder mit Grünfutter, oder mit Heu, Wurzelwerk, Knollengewächsen, Oelkuchen, Getreide und Träbern fett gemacht. Soll solches auf Weiden geschehen, so müssen diese reich bewachsen sein, und nur solche Pflanzen enthalten, die besonders angenehm und gedeihlich sind. Ein Acker Weideland ist im Durchschnitt wenigstens zur vollen Ausmästung eines Rindes, die selten in weniger Zeit, als unter sechs Monaten (vom Monat Mai bis Ende October) erreicht wird, erforderlich.

Ueber das Mästen des Rindvieh's auf Fettweiden siehe Möglin'sche Annalen B. 28. S. 72. Weckherlin a. a. O. S. 133. Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens B. 2. S. 369 ꝛc. Das beßte Rindfleisch liefern Ochsen von 4 — 5 Jahren, die nie gezogen haben, und junge verschnittene Kühe oder nicht zugekommene Kalben von obigem Alter.

69. Gibt man den zur Mast bestimmten Rindern während des Sommers im Stalle vollauf Grünfutter, und daneben noch etwas Getreideschrot und Salz in's Saufen, so werden sie eben so gut, vielleicht schneller fett als auf Weiden und liefern vorzüglich wohlschmeckendes Fleisch; vier bis fünf Pfund Heuwerth auf 100 Pfund lebendes Gewicht sind aber wenigstens täglich an Grünfutter nöthig, wenn die Mastung Erfolg haben soll. Nach dem Verblühen abgemähete Wicken mögen sich besonders gut dazu eignen.

70. Die Mastung der Ochsen mit bloßem Heu im Winter kann nur in den höchst seltenen Fällen Vortheil bringen, wo ein großer natürlicher Graswuchs stattfindet und das Heu auf keine andere Weise

zu benutzen ist. Ein Ochse muß auf 100 Pfund seines lebenden Gewichtes ebenfalls wenigstens 4—5 Pfund Heu bekommen, wenn er nach zwanzig Wochen ausgemästet werden soll.

71. Das Heu kann größtentheils, fast ganz bei der Mastung entbehrt und diese dadurch ungleich vortheilhafter gemacht, sogar beschleunigt werden, wenn man statt desselben Wurzel- und Knollengewächse aller Art, worunter zu diesem Behufe die Kartoffeln den Vorzug behaupten, und gutes Futterstroh in dem §. 52 angezeigten Verhältnisse reicht. Die Kartoffeln oder Rüben werden klein geschnitten, auch wohl in Dampf gekocht und zerdrückt, dann mit Spreu (Siede) oder Häckfel angemengt, dieser Mischung einige Hände voll Getreideschrot und Salz zugesetzt und daneben nur wenig Heu, aber durch einen Zusatz von Oelkuchen nahrhaft und wohlschmeckend gemachtes Saufen in hinreichender Menge gereicht. Bei dieser Fütterungsweise, die bis sechs Pfund Heuwerth auf 100 Pfund lebendes Gewicht täglich ansteigen kann, gelangen die Thiere recht bald zu einem gewünschten Feistigkeitszustand.

72. In den Gegenden, wo ein starker Oelsaat- oder Flachsbau herrscht, werden auch wohl bloße Oelkuchen als eigentliches Mastfutter neben Heu und Stroh angewendet, und zu dem Ende entweder klar gestoßen mit Häckfel oder Siede vermengt als Futter, oder in Wasser aufgeweicht als Saufen gereicht. Diese Mastungsweise bloß mit Oelkuchen, dürfte, aus mehren Gründen, niemals vortheilhaft sein, dagegen ist ihre Hilfe neben anderem Mastfutter jederzeit sehr wohlthätig, weil sie die Thiere zum Saufen anreizen und eine gesunde Verdauung befördern.

73. Das kräftigste Mastfutter neben einer hinreichenden Menge von Heu und gutem Futterstroh, um den Wanst gehörig zu füllen (s. §. 53.), geben die Getreidekörner. Man wählt dazu diejenige Art, die im Verhältniß zu ihrer nährenden Kraft am wenigsten kostet, gewöhnlich Gerste, Erbsen, Wicken, Bohnen, Hafer, Mais. Das gewöhnlichste Verfahren bei dieser Mastungsweise ist, das Getreide zu schroten, dann mit Häckfel oder Spreu zu vermengen, diese Mischung mit Salzwasser zu benetzen und neben derselben noch etwas Heu, gutes Futterstroh und ein gutes, nahrhaftes Saufen zu reichen; es ist jedoch, wegen Kostbarkeit des Getreides, nur höchst selten vortheilhaft, dasselbe zum Hauptmastfutter zu machen, dagegen eignet es sich in kleineren Gaben ganz vorzüglich zur Unterstützung anderer Mastungsarten, besonders der im 71. §. angegebenen, die nur mit seiner Hilfe das Ver-

langte vollkommen zu leisten vermag. Man gibt es dabei, am liebsten wenig auf einmal, zur Hälfte in das Saufen, dieses angenehmer zu machen, zur Hälfte an das Futter, damit es lieber gefressen werde.

74. Wie viel man an Getreide den Thieren bei der Mastung zu geben habe, kann nur nach ihrer körperlichen Größe, nach der Ernährungsfähigkeit des Getreides, nach dem Zweck, den man mit seiner Fütterung erreichen will, nach seinem Preise und nach der Art, es zu verwenden, bestimmt werden. In letzter Hinsicht kommt es nämlich darauf an, ob man es ganz oder gemahlen, roh, gesotten oder gegohren verfüttert. Das Getreide dem Mastvieh ganz zu geben, bleibt immer eine Verschwendung, besonders bei dem Rindvieh, weil es von ihm in diesem Zustande kaum zur Hälfte verdaut wird.

Besonders nahrhaft und gedeihlich ist ein Trank von gesäuertem Mehlbrei und Wasser. Man bereitet diesen Brei, indem man das zur Mastung bestimmte Mehl oder geschrotene Getreide mit Wasser zu einem dicken Brei anrührt und dieser Mischung etwas Sauerteig zusetzt, wodurch sie nach 24 Stunden den gehörigen Grad von Säure erhält. Zwei Theile klar geriebene Kartoffeln, mit einem Theil Getreideschrot auf angegebene Weise zugerichtet, geben ebenfalls ein vortreffliches Mastfutter. So auch Kugeln aus Getreidemehl, Salz und Wasser von der Größe eines Apfels, die man den Thieren, nachdem sie ihr eigentliches Futter an Heu, Wurzelwerk gefressen haben, zweimal des Tages stückweise vorgibt, auch wohl einsteckt.

75. Die Mastung mit Träbern findet statt, wo man Bier oder Branntwein, oder Stärke im Großen bereitet. Weil das Mastfutter hier ein bloßer Abfall ist, indem man die in Bier, Branntwein ꝛc. verwandelten Felderzeugnisse diesen Producten anrechnet, so gewährt diese Mastungsweise größeren Nutzen und mehr reinen Gewinn als alle anderen. Dieß würde keineswegs der Fall sein, wenn man die Träbern bei der Mastung nach ihrem wahren inneren Werthe berechnete.

Man nimmt an, daß im Durchschnitt ein Ochse mittlerer Größe, von ungefähr 800 — 900 Pfd. lebenden Gewicht's, bei dem Aufstellen an dem Spülicht von 5 Metzen Roggen neben 6 Metzen Häcksel von gutem Stroh und etwas Heu, der mit jenem überbrüht wird, täglich sein zureichendes Mastfutter habe, daß daher eine Brennerei, die täglich drei Scheffel Roggen verarbeitet, 9 — 10 Mastochsen aufstellen könne. Das Spülicht anderer Früchte soll im Verhältniß stehen mit dem Branntwein, den sie geben. Wenn daher 3½ Scheffel Kartoffeln so viel Branntwein liefern, wie ein Scheffel Roggen, so würde auch das Spülicht oder die Schlempe von ihnen an nährender Kraft dem von diesem gleich kommen. Andere wollen jedoch dem Spülicht von Kar-

toffeln einen verhältnißmäßig höheren Futterwerth beilegen. Alle diese Berechnungen passen jedoch nicht genau, da es sehr auf den Betrieb der Brennereien ankommt; je mehr man Alkohol zu gewinnen versteht, desto nahrungsloser wird der Abfall.

Vorsichtsmaßregeln bei dem Mästen mit Branntweinspülicht. Die Thiere schwitzen dabei stark und müssen vor Erkältung in Acht genommen werden. Vorzüglich gutes Mastfutter erhält man, wenn man geschnittenes Wurzelwerk mit heißem Spülicht übergießt, und dieses Brühfutter wohl durchmengt.

Was hier über die Mastung der Ochsen in mehren §§. zusammengestellt worden ist, findet natürlich auch seine Anwendung bei dem Mästen der Kühe, Kalben, Bullen. Ueber das Verfahren, bei der Fütterung ꝛc. s. Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft II. S. 163 ꝛc. Dieselbe ist in der Hauptsache ganz so, wie es §. 53 angegeben worden ist.

76. Ueber den Fortgang jeder Mastung überzeugt man sich durch das Wägen, Messen und Befühlen der Thiere, s. §. 30. Das sicherste Mittel bleibt stets das erstgenannte; doch kann auch das Messen bei gehöriger Berücksichtigung der verschiedenen Rassen, von denen sich in dieser Hinsicht nicht alle gleich verhalten, eine ziemliche Sicherheit gewähren. Man erkennt nämlich durch das Messen des Umfangs der Thiere hinter der Brust dessen allmälige Zunahme während der Mastung, und durch die Berechnung des kubischen Inhalts des Thierkörpers kann man dessen absolutes Gewicht erforschen, wenn man das körperliche kennt. Herr v. Strachwitz bemühte sich, die längst bekannte kubische Ausmessung des Körpers der Thiere dadurch zu verbessern, daß er einen Theiler suchte, der deren reines Fleisch- oder Schlächtergewicht in Berl. Pfunden angäbe. Sein Verfahren ist im 10. Bande der Annalen der Fortschritte des Ackerbau's von Thaer S. 131 beschrieben, und besteht in Folgendem: Man multiplicire das Quadrat des Diameters der Thiere, hinter den Schultern gemessen, mit deren Länge vom Schulterpunkt bis zum Ende des Hinterbackens, und dividire diese Summe mit 54. Der Quotient gibt das Schlächtergewicht nach Berl. Pfunden an. Ein Ochs z. B. hatte 49 Zoll Länge und 71,5 Zoll Umfang. 71,5 Z. Umfang gibt zum Diameter 22,75 Z. $22{,}75 \times 22{,}75 = 517{,}56$, $517{,}56 \times 49 = 25360{,}44$, $\frac{25360{,}44}{54} = 469{,}63$. Als der Ochse

$$\frac{d^2 h}{54}$$

geschlachtet wurde, war sein Schlächtergewicht 460 Pfund. Noch andere Fälle trafen.

Der Vf. hat neuerer Zeit diesem Gegenstande seine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und dabei zu seiner nicht geringen Freude die Entdeckung gemacht, daß sich die oben angegebene Formel zur Ermittelung des lebenden Gewichts eines Rindes mit solcher Sicherheit benutzen lasse, daß eine Wage allenfalls

zu entbehren sei, und man mit ziemlicher Sicherheit nach den gewonnenen Resultaten nicht nur den Thieren die ihnen gebührenden Futterquantitäten zutheilen, sondern sich auch bei dem Verkaufe derselben gegen die Bevortheilungen der Fleischer ziemlich sicher stellen könne. Hat man nämlich auf die oben angegebene Weise ein Rind nach sächsischem Maße gemessen und die ebenfalls vorgeschlagene Multiplication ꝛc. vorgenommen, so ist das durch letztere erhaltene Product mit 38,7 oder kurz mit 39 zu dividiren, um das lebende Gewicht dieses Thieres, nach Leipziger Pfunden, 110 auf 1 Centner, zu erfahren. Da sich nun, wie der folgende §. zeigt, aus dem lebenden Gewicht mit ziemlicher Sicherheit das Schlächtergewicht berechnen läßt, so ist dieses Verfahren völlig hinreichend, die oben bemerkten Vortheile zu erlangen. Mehre neuerer Zeit vorgenommene Proben haben eine überraschende Uebereinstimmung zwischen der Wirklichkeit und dem Rechnungsresultate dargeboten, wenigstens waren die Differenzen so gering, daß sie der Erreichung des oben angedeuteten Zweckes im Mindesten nicht hinderlich sind. Am größten zeigten sie sich bei Vieh friesischer Rasse, weil dasselbe in seinem Hintertheile weit schwächer ist, als vorn, daher auch leichtere Hinter- als Vorderviertel gibt. Doch war auch bei diesem der Unterschied nicht bedeutend genug, um eine Abänderung im Verfahren zu bedingen, oder dasselbe unbrauchbar zu machen. Die von Matthieu de Dombasle zuerst in Vorschlag gebrachte Abänderung desselben, nach welcher es bloß nöthig sein soll, den Umfang eines Thieres, freilich auf besondere Weise, vorn zu messen, hat sich nicht so zuverlässig bewährt, wie die hier empfohlene Methode, weil dabei die verschiedene Länge der Thiere, die gewiß in diesem Punkte von großem Einfluß ist, nicht gehörig berücksichtigt wird, und sie daher wohl nur bei einer bestimmten Rasse ein richtiges Resultat gibt, nicht bei allen so anwendbar ist, wie die hier empfohlene.

77. Um das Verhältniß des lebenden Gewichts zum Schlächtergewicht und das der besseren Körpertheile zu den minder nützlichen zu ermitteln, hat man, besonders in England, wo der Verkauf des Schlachtvieh's danach regulirt wird, eine Menge Schlachtproben gemacht und dabei gefunden, daß 100 Pfund lebendes Gewicht im großen Durchschnitt geben:

a) bei ganz mageren Thieren 50 Pfd. Fleisch in den 4 Vierteln sammt Lenden
b) bei halbfetten . . 52 = = in dergl.
c) bei ganzfetten . . 57 = = in dergl.

100 Pf. Fleisch in diesen 4 Vierteln geben bei mageren, jedoch gesunden, nicht ausgemergelten Thieren . 6 — 8 Pf. Talg,
bei halbfetten . . . . 9 — 12 = =
bei ganzfetten . . . . 13 — 20 = =

der Kopf mit der Zunge und die Füße betragen gewöhnlich den 19. bis 20. Theil des lebenden Gewichts, und

die Haut den 11. bis 13. derselben. Bei letzterer findet verhältnißmäßig die größte Differenz statt.

Wenn demnach ein zu schlachtender Ochse 1000 Pfund lebend wiegt, so kann man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß er geben könne:

ganz fett	570	Pfd.	Fleisch,
78 —	171	=	Talg,
	130	=	Haut ꝛc.
	871	Pfd.	ohne Blut, Eingeweide ꝛc.
halb fett	520	Pfd.	Fleisch,
80 —	120	=	Talg,
	130	=	Haut ꝛc.
	770	Pfd.	ohne Blut, Eingeweide ꝛc.
mager	500	Pfd.	Fleisch,
30 —	40	=	Talg,
	130	=	Haut ꝛc.
	670	Pfd.	ohne Blut, Eingeweide ꝛc.

Es ergibt sich daraus, wie sich der Nutzen der Fleischer bei der gewöhnlichen Art des Viehhandels vermehrt, je fetter das von ihnen gekaufte Vieh ist.

Zweiter Abschnitt.

Von der Schafzucht.

78. Das Schaf gewährt dem Menschen durch seine Wolle, sein Fleisch, sein Fett und seine Haut so viele Vortheile, daß es ihm nach dem Rindvieh das wichtigste landwirthschaftliche Hausthier ist, und da, wo die Wirthschaftsverhältnisse seiner Unterhaltung günstig sind, oder seine vorzüglicheren Producte einen hohen Preis haben, nicht selten einen größeren Reinertrag abwirft als das Rind.

Für den Nomaden sind die Schafe von vorzüglicher Wichtigkeit; sie liefern ihm fast alle seine Bedürfnisse, und er braucht neben ihnen nur wenig stärkere Thiere, sein Gepäck zu tragen. Der Ackerbau treibende Mensch kann dagegen wohl das Schaf, aber nicht das Rind entbehren.

79. Das Schaf kommt fast unter jedem Himmelsstriche fort; man findet es daher in den meisten uncultivirten Gegenden im wilden oder doch verwilderten Zustande; doch hat die Verschiedenheit des Klima's, verbunden mit einer veränderten Lebensweise, bedeutenden Einfluß auf seine Körperform.

Wilde Schafe (Mouflon) in Corsika, Sardinien, Griechenland, Vorder- und Hinterasien, Afrika. Verwilderte in nordischen Klimaten, in Norwegen, Island. Sie sind hier das ganze Jahr im Freien und zeichnen sich durch eine eigenthümliche Hörnerform aus.

80. Die Schafe lieben vorzugsweise den Aufenthalt auf Hügeln und Bergen, auf kurzgrasigen Weideplätzen, die mit Bäumen hin und wieder besetzt sind, unter denen sie Schatten und Kühlung in den heißen Stunden des Tages und Schutz gegen Regen finden.

In den Bergen befinden sich die Schafe besser als in feuchten Ebenen. Nasse, sumpfige Weiden sagen ihnen nicht zu. Das Marschschaf ist wahrscheinlich nur nach und nach an seine fette Nahrung gewöhnt worden. Auch für Kühle sind sie von Natur mehr bestimmt als für große Wärme. Sonnenhitze können sie nicht vertragen; Nässe aber ist ihnen gar tödtlich.

81. Das Laub der Büsche und jungen Bäume und das Gras auf trockenen Wiesen sind ihnen, sowohl grün wie getrocknet, die angenehmste Nahrung, doch fressen sie auch alle anderen Futtergewächse, die dem Rindvieh angenehm und gedeihlich sind. Sie sind im Stande, täglich weite Reisen zu machen und fressen den ganzen Tag über während des Gehens.

Sie trinken zwar nur wenig, und bedürfen daher auch weniger Wasser als die übrigen landwirthschaftlichen Hausthiere, doch müssen sie täglich getränkt werden.

Von den Arten und Rassen der Schafe.

82. Alles, was bereits bei der Pflanzencultur und in der allgemeinen Viehzucht über Arten und Abarten gesagt worden ist, gilt auch bei den Schafen. Es gibt von denselben eine große Menge von Abarten oder Rassen, von denen jedoch für den Landwirth nur die Interesse haben können, die in Europa einheimisch und unseren klimatischen Verhältnissen angemessen oder an dieselben gewöhnt sind.

Alle unsere Schafrassen können füglich in zwei Klassen getheilt werden; in die mit schlichter und die mit gekräuselter Wolle.

Eigenthümlichkeit des Wollhaares: es ist nicht kegel-, sondern mehr cylinderförmig. Stichelhaare, Hundshaare, Kammwolle, Karbätsch-, Krempel- oder Walkerwolle. S. Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft II. 203 ꝛc.

83. In die erste Klasse gehört das Marschschaf, das Schaf der Ebenen, mit großem Körper und grober Wolle, wie man es in England und den Marschgegenden des nördlichen Deutschlands, auch in Flandern und Holland findet.

In die zweite Klasse gehört das Bergschaf mit einem viel kleineren

Körper und dichter, kurzer, krauser Wolle, wie z. B. das wälsche oder Paduaner Schaf.

Aus der Vermischung dieser beiden Rassen soll nach Einigen das gemeine deutsche Landschaf entstanden sein; dieses ist größer als das Bergschaf, aber kleiner als das Marschschaf und trägt eine ziemlich lange, bald mehr, bald weniger gekräuselte Wolle, die sich meistentheils besser zum Kämmen als zum Krempeln eignet. Viele rechnen daher dieses Schaf zur ersten Klasse und nehmen an, daß die bisweilen stattfindende größere Kräuselung seiner Wolle mehr eine Folge der Ernährung und klimatischer Einflüsse als eine Eigenthümlichkeit der Rasse sei.

In England gibt es eine Menge Schafrassen. In der Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens B. 2. S. 471 ꝛc. sind 27 mehr oder weniger von einander unterschiedene aufgeführt; darunter acht mit langer und neunzehn mit kurzer Wolle. Unter jenen gibt es mehre, von denen ein Vließ 7—10 Pfund auf dem Leibe gewaschene Wolle liefert, und das Fleischgewicht eines Viertels 24—36 Pfund wiegt; unter diesen befinden sich dagegen so kleine, das Portland-Schaf, daß ein Vließ höchstens 2 Pfund und ein Viertel kaum 8—10 Pfund wiegt. Noch kleiner sind die berüchtigten Heidschnucken in Deutschland, von denen oft ein ganzer ausgeschlachteter Hammel nur 30 Pfund hat.

84. Das spanische Schaf, Merinoschaf, gehört auch zur zweiten Klasse, ist aber höchst wahrscheinlich eine ganz eigene Art, die sich von der gewöhnlichen krauswolligen Schafart durch Dichtheit des Vließes, große Feinheit der Wolle und die Absonderung eines harzigen Fettes über dem ganzen mit Wolle bedeckten Theil des Körpers auszeichnet. Die Widder haben meistens große, schneckenförmig gewundene Hörner.

Unterrassen der Merinos: Electorals (Escurial[illegible]), Infantados (Negrettis, Imperials).

85. Wo reiche Weiden vorhanden sind und das fette Schaffleisch gut bezahlt wird, ist die Erziehung und Haltung von großen langwolligen Schafen nicht selten vortheilhafter als die kleinerer Thiere mit feinerer Wolle. Jene geben in solchen Verhältnissen viel und fettes Fleisch und viel, wenn auch nur wohlfeile Wolle, durch deren Gesammtertrag der höhere Preis der Wolle von kleineren und feineren Schafen reichlich vergütet wird, wie England den Beweis liefert.

Wo aber die Weide nicht besonders reich ist, und fettes Schaffleisch nicht sehr gesucht wird, entsteht die Frage, ob man gewöhnliche Landschafe, oder die feineren, aber auch zärtlicheren Merinos, und in letzterem Falle, welche Art derselben man halten solle. — Diese Frage kann nur nach jedesmaliger sorgfältiger Untersuchung der vorliegenden

Futter- und übrigen Verhältnisse einer Wirthschaft für jeden gegebenen Fall auf eine passende Weise beantwortet werden. Hat man sich aber einmal für das Halten der einen oder der anderen Rasse entschieden, so bleibe man auch consequent dabei, vermeide alles Schwanken von der einen zur anderen, weil man dadurch leicht nur unpreiswürdige Waare erhält, und bestrebe sich, bei einer jeden das Möglichvollkommenste zu erreichen. Man suche entweder eine ausgezeichnete hochfeine Tuch- (Krempel-) Wolle, oder eine untadelhafte schlichte Kammwolle zu erziehen.

Von der Paarung, Zucht und Pflege der Schafe.

86. Das Alter der Schafe wird, wie das des Rindvieh's, am Wechsel der Schneidezähne erkannt. Man benennt sie gewöhnlich in der Schäfersprache nach ihrem Alter und hat demnach Lämmer, Jährlinge, vierzähnige (Zeitvieh), sechsschälige oder sechszähnige Sechsschaufler, achtschälige ꝛc. oder versetzte Schafe, Stähre und Hammel oder Schöpse.

Mit achtzehn Monaten sind sie zur Fortpflanzung ihres Geschlechts hinlänglich ausgebildet; doch läßt man sie, wegen anderer Rücksichten, gewöhnlich älter werden, ehe man sie zur Zucht gebraucht, wenigstens die männlichen Thiere.

Das Mutterschaf geht 21 — 23 Wochen trächtig und bringt bei den Marschschafen meistens zwei, bei den übrigen Rassen aber in der Regel nur ein Junges auf einmal zur Welt.

Als kürzeste Zeit des Trächtigseins wurden 146, als längste 161 Tage bemerkt.

87. Im natürlichen Zustande paaren sich die Schafe gleich den übrigen Thieren zu einer solchen Jahreszeit, daß sie bei der Geburt der Jungen eine milde Witterung und genügende Nahrung haben. Diesem Winke der Natur folgte man bei der landwirthschaftlichen Schafzucht bis vor wenigen Jahren bei uns fast niemals, sondern man suchte bisher durchgängig die Lämmer zu einer Zeit zu bekommen, wo die Mutterschafe nicht genöthigt sind, auf den Weiden, oft mit Beschwerden, ihre Nahrung zu suchen, und die Aufmerksamkeit, die man ihnen und ihren Jungen zu widmen hat, nicht durch andere Geschäfte unterbrochen und erschwert wird. Eine solche Zeit ist der Winter, wo man sie beständig im Stalle unter Augen haben kann, und es werden daher hier noch immer die meisten Lämmer geboren, theils zu Anfang, theils zu Ausgang desselben. Neuerer Zeit findet man jedoch auch in vielen und zwar vorzüglichen Schäfereien, jenem Winke der Natur gemäß, die Lammung in den Sommer verlegt, und zwar sowohl in die Mitte, als auch gegen das

Ende desselben. So ergeben sich jetzt gewissermaßen vier Lammzeiten im Jahre, von denen jede einige Berücksichtigung verdient.

1) Die erste, zu Anfang des Winters, vom Ende Novembers bis Ende Januars, sonst Frühlammung genannt, wo die Begattung im Juli und August stattfinden muß. Diese wurde ehedem von mehren ausgezeichneten Schafzüchtern als die vortheilhafteste angepriesen, weil bei ihr die Lämmer zeitig im Frühjahr schon ziemlich erstarkt sind, bald entwöhnt werden können und die Mutterschafe in den einen starken Viehverkauf treibenden Schäfereien in den ersten Sommermonaten, gleich nach der Schur, schon dazu bereit stehen. Es ist aber wohl unwidersprechlich die ungünstigste, weil bei ihr das meiste und beßte Winterfutter erfordert wird, weil die Mutterschafe am meisten dabei leiden und am meisten im Wollertrage zurückgesetzt werden und weil endlich die vom trockenen Winterfutter erzeugte Muttermilch, so wie die, bei allen Gegenmitteln doch immer etwas dumpfige Stallluft den Lämmern nicht so gedeihlich ist, weßhalb denn auch die zu dieser Zeit geborenen gewöhnlich den meisten, oft tödtlichsten Krankheiten und Unfällen ausgesetzt sind.

2) Die zweite, zu Ausgang des Winters, im Februar und März bis in den April stattfindende, sonst Spätlammung genannt, bei der die Begattung im September und October vor sich gehen muß. Sie war in den früheren Zeiten, ehe man der Schafzucht noch eine so besondere Wichtigkeit, wie gegenwärtig, beilegte, die gewöhnlichste, wurde dann aber eine lange Zeit hindurch jener weit nachgesetzt, weil sie deren oben angegebene Vortheile, die man sehr hoch anschlug, nicht gewährt. Dafür hat sie jedoch offenbar folgende große Vorzüge: Man kann bei ihr bedeutend an Winterfutter sparen, die Schafe leiden nicht so an Wolle, und die Lämmer gedeihen besser, weil sie zu einer Zeit kommen, wo die Ställe mehr luftig zu halten sind, und ihre Mütter bald auf die Weide gehen können, wo sie vom grünen Futter eine ihren Jungen angemessenere und gedeihlichere Milch erhalten, auch diesen während ihrer Abwesenheit einen größeren Raum und mehr Freiheit zum fröhlichen Herumtummeln lassen. Sie erstarken zwar bis zur vollen Weidezeit nicht so, wie die früher im Winter geborenen, das schadet aber, wenn sie reichlich auf dem Stalle gefüttert werden, oder eine nahe, kräftige Weide haben, nichts; sie übertreffen späterhin oftmals jene noch.

3) Die dritte, im Juni bis in den Juli erfolgende, die eigentliche Sommerlammung, bei der die Begattung im Januar und Februar geschieht. Sie hat jetzt vorzugsweise in Schlesien Platz genommen

und bietet hauptsächlich folgende Vortheile dar: Die Mutterschafe bedürfen während des Winters weniger Futter, halten sich aber dennoch ungleich besser und geben weit mehr Wolle, als wenn sie den ganzen Winter hindurch ein Lamm ernähren müssen. Die Lämmer selbst aber gedeihen, sobald ihre Mütter vollauf Grünfutter haben, ungleich besser, als wenn diese das minder gute Milch erzeugende Winterfutter genießen, können mit ihnen zugleich auf die Weide gehen, sich mehr in der freien Luft herumtummeln und gewinnen offenbar bei dieser naturgemäßeren Erziehung. Wenn sie auch im nächsten Winter und Frühjahr als schwächere Jährlinge erscheinen und weniger Wolle liefern, so holen sie doch das an Größe und Stärke Fehlende bald nach und ist dieser Verlust gegen das Mehr bei den Schafen und die Futterersparniß gar nicht in Anschlag zu bringen. Der hauptsächlichste Einwurf, den man gegen diese Lammung machen könnte, besteht darin, daß die Schafe gerade hochtragend sind, wenn die Wäsche und Schur, wo sie stets etwas mißhandelt werden, stattfindet und dadurch leicht Fehlgeburten entstehen können. Es wird jedoch versichert, daß bei der gehörigen Vorsicht in dieser Hinsicht gar nichts zu fürchten sei.

4) Die vierte Lammzeit endlich ist die Spätsommerlammung, Ende Augusts, längstens Anfangs Septembers, wo die Begattung im März und April vor sich gehen muß. Diese Zeit scheint die Vortheile der übrigen sämmtlich in sich zu vereinigen, ohne einen erheblichen Nachtheil zu haben und dürfte daher bei näherer Ueberlegung in den meisten Fällen den Vorzug verdienen, da zumal bei ihr die meiste Wolle gewonnen wird, indem nicht nur die Mutterschafe auffallend mehr scheren als bei anderen, zumal den Winterlammungen, sondern auch die Lämmer, deren erste Schur mit der allgemeinen Schafschur zusammenfällt, ungemein viel und schöne Wolle geben. Dennoch sind Schwierigkeiten mit ihr verbunden, die sie nicht überall ausführbar machen: die Mutterschafe zeigen im März und April die geringste Lust zur Begattung (die im Januar dagegen groß ist), und es hält oftmals schwer, sie dahin zu bringen, daß sie den Stähr annehmen. Sind sie jedoch einmal daran gewöhnt, so fällt späterhin diese Schwierigkeit weg. Die im November abgesetzten Lämmer kommen ferner zu jung auf das rauhere Winterfutter und leiden dadurch leicht in ihrer Entwickelung, wenn für ihre Ernährung nicht mit besonderer Aufmerksamkeit gesorgt wird. Endlich wird bei dieser Lammzeit ein größerer Stallraum erfordert, weil die bei ihr gezüchteten Lämmer im ersten Winter nicht schon als Jährlinge, wie bei den anderen Lammzeiten, sondern nur als

große Lämmer, die viel Platz verlangen, neben den Jährlingen von der vorigen Lammzucht erscheinen. Winterfutter, wie man geglaubt hat, ist nicht mehr nöthig als bei anderen Lammungen, weil das, was die Lämmer mehr erhalten müssen, füglich den Mutterschafen entzogen werden kann.

88. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß keine dieser Lammzeiten unbedingt den Vorzug verdiene, sondern lediglich die Orts- und Wirthschaftsverhältnisse hierüber entscheiden müssen, diese daher auf das Sorgfältigste zu erwägen sind. In den meisten Fällen wird man jedoch nur zwischen der späten Winter- oder einer der beiden Sommerlammungen zu wählen haben; doch ist keine der letzteren ausführbar, wenn man die Mutterschafe nicht entweder während des Sommers auf dem Stalle mit Grünfutter oder auf einer nahe gelegenen, bequemen, übersichtlichen Weide von besonderer Güte und Nahrhaftigkeit erhalten kann, wo sie bei dem Lammen eben so genau und sicher zu beobachten und zu übersehen sind, wie im Stalle, der sich eben deßhalb so gut zur Lammung eignet, und wo sie vor sich gehen zu lassen so lange gerathen bleiben wird, als man nur beschwerliche und nicht sehr nahrhafte Weiden für die Schafe hat, auf denen die jungen Lämmer, selbst bei gutem Wetter, nicht wohl neben ihren Müttern sich mit ergehen können.

Unter Umständen kann es gerathen sein, die Lammung in einer Schäferei zu verschiedenen Zeiten vor sich gehen zu lassen; unvortheilhaft ist es dagegen, gar keine bestimmte Zeit zu halten, sondern das ganze Jahr hindurch, wie es Einige gerathen haben, die Schafe nach ihrer eigenen Willkühr stähren zu lassen. Dadurch wird die Uebersicht erschwert, die Arbeit vermehrt und ein ungleichartiger Lämmerbestand mit vielen Schwächlingen erzielt.

89. Im Ganzen rechnet man auf 40 bis 50 Mütter einen Stähr. In besonderen Fällen können aber auch achtzig bis hundert und darüber einem einzigen zugetheilt werden. Dann ist es jedoch nöthig, daß derselbe noch weit besser als in jenem Falle auf dem Stalle mit Hafer während der Sprungzeit gefüttert werde.

Die Paarung geschieht, indem man entweder dem Widder das einzelne Schaf vorführt (Springen aus der Hand), oder mehren Widdern eine angemessene Zahl von Schafen zutheilt, mit denen sie während der Paarungszeit herumgehen.

Die erste Art wird bei den besseren, besonders feinwolligen Heerden und zur Erreichung bestimmter Zwecke, z. B. zur Entfernung gewisser in einer Schäferei vorkommender Fehler hinsichtlich der Wollbeschaffenheit oder des Körperbaues, bei der Zucht angewendet; die

zweite dagegen ist die bei grobwolligen Heerden und einer minder sorgsamen Schafzucht gewöhnliche.

Eine Verbindung beider Manieren findet statt, wenn man jeden Stähr mit den ihm zugetheilten Schafen allein weiden läßt.

Bei der ersten Manier kann ein Stähr mehr Schafe zugetheilt bekommen als bei der zweiten. Anl. z. Beir. d. Landw. B. II. S. 74.

90. Um bei der Paarung ein zweckmäßiges Verfahren einschlagen, durch eine passende Auswahl und Verbindung von Schafmüttern und Stähren eine den Anforderungen entsprechende Nachzucht hervorbringen zu können, ist vornehmlich dreierlei nothwendig:

1) daß man über den Zweck, den man in den vorliegenden Wirthschaftsverhältnissen bei der Schafzucht zu erreichen gedenkt, vollkommen mit sich einig sei, und denselben consequent verfolge;

2) daß man eine genaue und vollkommene Schaf- und Wollkenntniß besitze;

3) daß man über den Erfolg der Paarung genaue Beobachtungen sammle, um darauf Regeln für die Zukunft begründen und mit ihrer Hilfe die Veredelung einer an sich schon vortrefflichen Heerde immer höher treiben zu können.

Um diesen Anforderungen zu genügen, sind erforderlich: eine genaue Bonitirung und Classificirung sämmtlicher Zuchtthiere, männlicher sowohl, als weiblicher, eine Bezeichnung und Numerirung der Schafmütter und Stähre, genaue Geschlechtsregister und pünktlich geführte Paarungs- oder Sprunglisten.

Die Bezeichnung und Numerirung der Schafe geschieht auf verschiedene Weise, bei den Stähren am beßten an den Hörnern, bei den Schafmüttern durch das sogenannte Tätowiren.

Ueber diese Gegenstände, die Kenntniß der Wolle ꝛc. s. Anleitung zum Betriebe der Landwirthschaft B. II. S. 200—238.

91. Die untadelhaften weiblichen Thiere werden von einem, wenn es sein kann, eben so untadelhaften männlichen befruchtet; die dünnwolligen von einem solchen, dessen Wolle einen dichteren Stand hat, ohne jedoch in ihren Eigenschaften zu sehr von derjenigen abzuweichen, welche die weiblichen Thiere tragen; die dichtwolligen gröberen Schafe mit einem Stähr, dessen Wolle feiner, aber doch auch möglichst dicht ist. Männliche Zuchtthiere mit entschiedenen Wollfehlern dürfen niemals zur Zucht gebraucht werden, und weibliche Thiere mit Fehlern in der Woll- und Körperbildung muß man mit solchen Stähren paaren, die von den Fehlern jener ganz frei, in ihren Haupteigenschaften aber denselben ähnlich sind.

S. Anleit. z. Beir. d. L. B. II. S. 239.

Hier ergibt sich ebenfalls ein großer Vorzug der Sommerlammungen vor denen im Winter. Bei jenen bringt man nämlich die Schafe und Stähre zu einer Zeit zusammen, wo ihre Wolle so vollständig ausgewachsen ist, daß man sie genau beurtheilen, und daher mit der größten Sicherheit die für einander passenden Thiere auswählen kann. Dieß ist bei der letzteren nicht der Fall; man muß sich hier mehr auf die Beschreibung der Thiere zu einer Zeit, wo sie genau zu beurtheilen waren, verlassen; diese gibt aber, so genau man sie auch zu entwerfen suchte, in Zweifelsfällen doch nicht immer den gewünschten Aufschluß.

92. Hat die Paarung im Herbste, kurz vor der Winteraufstallung, stattgefunden, wo man die Größe der Futtergaben ganz in seiner Gewalt hat, so ist unmittelbar nach derselben keine Veränderung in der Pflege und Fütterung der Mutterschafe, sobald dieselbe, wie es eigentlich stets sein sollte, überhaupt gut und reichlich war, nothwendig; es ist jedoch rathsam, in den letzten vier bis sechs Wochen der Trächtigkeit für ihre bessere Ernährung bei fortwährend reichlicher Fütterung wenigstens in qualitativer Hinsicht, zu sorgen, um die Milchabsonderung zu befördern. Diesen Zusatz zu ihrem gewöhnlichen Futter darf man ihnen auch während der ganzen Säugezeit keinen Augenblick entziehen, weil sie durch das Säugen, zumal bei strenger Frostkälte, ungemein angegriffen werden. Indessen ist es keineswegs vortheilhaft, sehr nahrhaftes Futter, z. B. Kleeheu und Getreidekörner in erheblicher Menge zu reichen, weil dadurch leicht die Milch zu fett und zu nahrhaft wird, dieses aber nach allen Erfahrungen die verhaßte Krankheit der Lämmerlähme zur Folge haben kann. Gutes Wiesenheu, feines gut eingebrachtes Futterstroh, Kartoffeln, Runkeln und ein dünner Oelkuchentrank gelten für die beßten Nahrungsmittel der im Winter säugenden Mutterschafe, die überdieß noch, wie schon früher im Zustande des Trächtigseins, fortwährend eine ruhige, sanfte Behandlung genießen müssen. Bei der Sommerlammung ist in Betreff der Nahrung keine so große Rücksicht zu nehmen, da gutes Grünfutter auf der Weide, wie im Stalle, ohnedieß die den Lämmern gedeihlichste Milch erzeugt; wenn es jedoch in beiden Fällen nicht fortwährend sehr reichlich und gut war, so darf eine Verstärkung desselben gegen das Ende des Trächtigseins und während des Säugens nicht fehlen. Sie ist hier jedoch in der Regel leichter zu bewerkstelligen als im Winter.

93. Da die Schafe mitten unter einer großen Anzahl von Thieren lammen, so ist es nothwendig, für das Junge Sorge zu tragen, damit es von den übrigen Schafen nicht Schaden leide, oder seine

Mutter verliere. Zu dem Ende werden die Schafe, welche gelammt haben, mit ihren neugeborenen Jungen in einen abgesonderten Stall gethan. Wollen sie daselbst letztere etwa nicht gleich saugen lassen, so sperrt man Mutter und Lamm in ein kleines Behältniß, eine sogenannte Koje ein, damit sie sich an einander gewöhnen. Es ist dieses jedoch bei der Winterlammung häufiger nöthig als bei der Sommerlammung, bei welcher in der Regel die Euter der Mütter so von Milch strotzen, daß ihnen das Saugen des Lammes zu einer begehrten Wohlthat wird, und sie demnach demselben sich selten widersetzen. Doch bleibt es stets, die Lammung geschehe zu dieser oder jener Zeit, sehr nützlich, die Lämmer und ihre Mütter auf irgend eine Weise so zu zeichnen, daß der Schäfer gleich erkennen könne, wie sie zusammen gehören, um sie, im Fall sie einmal von einander lassen sollten, wieder zusammen bringen zu können.

94. Wenn die im Winter geborenen Lämmer 2 — 3 Wochen alt sind, sucht man sie, damit die Mütter durch das Säugen nicht zu sehr angegriffen werden, schon an das Futter zu gewöhnen, indem man sie entweder täglich ein paar Stunden ganz von ihren Müttern trennt, oder von dem Stall, worin sie sich mit denselben befinden, einen kleinen Theil für sie abscheidet durch eine Horde, deren Sprossen so weit von einander entfernt sind, daß wohl die Lämmer, aber nicht die Schafe durchkommen können. In diesen abgeschiedenen Theil legt man den Lämmern für sie passendes Futter, junges blätterreiches Kleeheu, kurzes, feines, gut getrocknetes Wiesenheu, auch wohl einige Körner Hafer oder gequellte Erbsen, Malz ꝛc., vor, damit sie davon nach Belieben, in Abwechselung mit der Muttermilch, zu sich nehmen können. Bei den im Sommer geborenen Lämmern macht sich die Entwöhnung leichter, weil sie auf einer guten Weide bald mit zu fressen anfangen und von selbst nach und nach der Muttermilch entsagen lernen; doch ist es auch bei ihnen nothwendig, einen warmen und trockenen, zwar luftigen, aber dem Zuge nicht ausgesetzten Stallraum für sie bereit zu halten, in welchen man sie, zumal bei kühlem und nassen Wetter, den größten Theil des Tages einsperrt, ihnen etwas feines trockenes Futter vorlegt und sie nur zu gewissen Stunden zu den Müttern auf die Weide oder zum Saugen im Stalle läßt.

Die Körnerfütterung darf, als zu kostbar, nicht übertrieben werden. Ueber die Lammzucht s. Anl. z. Betr. d. Lw. B. II. S. 193.

95. Wenn die Lämmer drei Monate alt und auf die im vorigen §. angegebene Weise zeitig an das Futter gewöhnt sind, werden sie

ganz von den Müttern getrennt; aber nicht plötzlich, sondern nur nach und nach des Säugens völlig entwöhnt — abgesetzt. — Ist dieses geschehen, dann werden sie entweder auf dem Stalle, mit Wurzelwerk, grünem und dürrem Futter ernährt, oder auf einer reichen gesunden Weide für sich gehütet. Wo es nicht wohl möglich ist, den Lämmern im ersten Jahre eine gute Weide zu verschaffen, oder wo der Boden dem Anbau des grünen Mähefutters sehr zusagt, ist bei ihnen die Stallfütterung, zumal mit grünem Klee ꝛc., dem Weidegang im Sommer vorzuziehen, schon deßhalb, weil man von derselben Fläche Mähefutter ungleich mehr Stück auf dem Stalle ernähren kann, als wenn man sie darauf weidet. Sowohl bei der grünen Stallfütterung als bei dem Weidegang ist es jedoch gut, auf einen Vorrath von gutem dürren Futter zu halten, um den Lämmern bei Regenwetter zur Bewahrung ihrer Gesundheit davon vorlegen zu können. Bei dem Weidegang ist jedoch solches noch nöthiger als bei der Stallfütterung; denn der nasse Klee ist den Lämmern nicht so nachtheilig, wie eine nasse Weide, weil sie ihn im Trockenen verzehren, und wird ihnen ganz unschädlich, wenn man nur etwas gutes trockenes Futterstroh daneben vorlegt.

S. Anl. z. Betr. d. Lw. B. 1. S. 388. B. 2. S. 196.

96. Die älteren Schafe werden im Sommer ebenfalls entweder auf Weiden, oder mit grünem Futter auf dem Stalle ernährt.

Außer der Weide in Sümpfen und in dichten Wäldern sagen den Schafen alle Arten von Weiden zu, wenn sie nur nicht zu kärglich, und nicht mit solchen Pflanzen bewachsen sind, die ihnen unangenehm oder gar schädlich sind.

Die beßte, ihnen angenehmste, nahrhafteste und gesundeste Weide finden jedoch die Schafe auf Stoppelfeldern, auf mehrjährigen, mit guten Weidepflanzen angesäeten künstlichen Weiden, Dreischweiden (s. Ackerbau S. 128) und auf Esparsettefeldern. Nach diesen kommt die Weide auf gutgepflegten trockenen beständigen Weideangern und auf Brachfeldern, die durch Besamung mit weißem und gelbem Klee dazu noch viel geeigneter zu machen sind; dann die auf den Wiesen im Frühjahre und Herbste, dann die auf gepflügten Brachäckern; die schlechteste ist die in Holzungen und auf ausgedehnten, vernachläßigten Gemeindeangern. Jene hat nur dann Werth, wenn viel Heide und Bocksbart darin wachsen, die bei nasser Witterung eine gesunde Nahrung gewähren.

97. Den Uebergang von der dürren Winterfütterung zur grünen, sie geschehe auf dem Stalle oder auf der Weide, macht man allmälig. Da die Schafe vorzugsweise das junge Gras lieben, das ältere ganz verschmähen, darf man sie nicht zu spät auf die Weide bringen. Das Gras auf einer guten Schafweide muß immer kurz gehalten werden.

Eine Hauptregel bei dem Weiden der Schafe ist ferner, daß man sie nie zwinge, nasses Gras zu fressen, bevor sie nicht wenigstens etwas trockenes genossen haben. Man läßt sie daher, zumal im Herbst, nicht gern eher hinaus, als bis der Thau etwas abgetrocknet ist, und behält sie bei anhaltendem Regenwetter entweder ganz auf dem Stalle, oder treibt sie doch nicht eher hinaus, als bis sie ein trockenes Futter von Heu oder Stroh zu sich genommen haben. Man vermeidet auch gern so viel als möglich das Naßwerden der Schafe, besonders im Herbst, wo die Tage immer kürzer und kühler werden.

Wenn man nun überdieß noch jedes stehende, pfulichte Wasser und alle sogenannten Gailstellen, die vorzüglich leicht bei anhaltend trockenem Wetter gefährlich sind, vermeidet, und die Schafe täglich ihren Durst, des Sommers am liebsten früh vor dem Austreiben, mit reinem gesunden Wasser stillen läßt, auch dafür sorgt, daß sie auf der Weide nicht umhergehetzt und ohne Noth von den Hunden gejagt werden, so ist ihre Erhaltung auf der Weide sicher und ohne alle Gefahr für ihre Gesundheit; indessen doch nur dann, wenn sie auf nicht zu entfernte, übersichtliche, gesunde und privative Grundstücke getrieben werden (s. den vorigen §.); bei der Weide in dumpfigen Waldungen, auf entfernten fremden Feldmarken und auf verwahrlosten Gemeinweiden ist dagegen, selbst bei der größten Vorsicht, viel Gefahr für sie vorhanden.

Unter den schädlichen Weidepflanzen soll nach Block das Sumpfläusekraut (**Pedicularis palustris**) obenan stehen.

Anleit. z. Betr. der Landw. B. 1. S. 229 u. 384 ꝛc. B. 2. S. 67.

98. Das Bedürfniß der Weidefläche ist verschieden nach der natürlichen Beschaffenheit des Bodens und dem Zustande seiner Cultur; da indessen, wenn die Heerden der Größe der Wirthschaft angemessen sind, während des größten Theils der Weidezeit die abgeernteten Felder und Wiesen in der Regel hinlänglichen Weideraum darbieten, und man eigentlich nur in den Monaten Mai, Juni und Juli für besondere Weide zu sorgen hat, nie von so großem Belang, als es oft gewähnt wird. Wenige Acker gute, mit Klee und Gras besäete Weide reichen oft für eine ziemlich große Heerde hin, da in günstigen Verhältnissen

1 Acker solcher Weide 20 bis 30 Schafe während der genannten drei Monate ernähren kann und mehr werth ist, als 10 bis 15 Acker entfernte Außentriften in Waldungen und auf schlechtbehandelten Weideangern.

Anleit. z. Betrieb d. Lw. B. 1. S. 387.

99. Die Vortheile des Weidegangs der Schafe sind im Allgemeinen zu groß, als daß die Sommerstallfütterung derselben, bei welcher der Arbeitsaufwand und der Streubedarf viel bedeutender als bei jener sind, jemals zur allgemeinen Regel werden könnte. Es sind jedoch Fälle denkbar, wo sich dieselbe rechtfertigen läßt, auch ist es keineswegs zu verkennen, daß man bei ihr die Gesundheit der Schafe am sichersten bewahren kann. Wenn daher auch die ganze Sommer-Stallfütterung nur selten Vortheil bringen möchte, so dürfte doch öfter, als man glaubt, eine theilweise Stallfütterung zur Unterstützung des Weidegangs dienlich sein; zumal in Gegenden, wo der Boden kostbar und zum Futterbau geeignet ist.

Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft Bd. 1. S. 388.

100. Die Winterfütterung der Schafe besteht in Heu und Stroh aller Art, in Baumlaub, Knollen- und Wurzelgewächsen, und Branntweinspülicht. Kein Vieh frißt das Stroh so gern und zieht daraus so viel Nahrung, wie die Schafe. Man kann daher in einer Wirthschaft das Stroh auf keine Weise besser verwerthen, als wenn man es an diese Thiere verfüttert. Sobald es gut eingebracht worden ist, und etwa gar von nicht ganz zur Reife gekommenen Früchten herrührt, hat man neben demselben nur noch wenig Heu oder anderes Futter nöthig, um eine Heerde gut durch den Winter zu bringen.

Ein Schaf gewöhnlicher Größe, das feinwollige Merino sowohl, wie das veredelte und unveredelte hiesige Landschaf, bedarf täglich zu seiner guten Erhaltung zwei Pfund Heu erster Qualität oder dessen Werth. Wenn auch die tragenden und säugenden Mutterschafe wirklich etwas mehr haben müssen, so kann dafür ohne Nachtheil den Hammeln und dem Geltvieh an der angezeigten Quantität etwas abgebrochen werden, so daß dieselbe immer als zweckmäßigster Durchschnittsfuttersatz für eine ganze Heerde anzunehmen ist. Kann man aber einem solchen Schafe täglich nur ein Pfund wirkliches Heu geben, und reicht man ihm daneben noch zwei Pfund gutes Futterstroh, so wird es sich eben so gut, vielleicht besser halten. Ja, man kann bei gutem Stroh das Heu ganz ersparen, wenn man statt dessen Kartoffeln oder andere nahrhafte Futtermaterialien (ein anderes Kraftfutter) in dem

ihm entsprechenden Verhältnisse, s. §. 52., gibt; besser ist es indessen immer, wenn man jedem Stück täglich wenigstens ½ Pfund wirkliches Heu oder gut getrocknetes Baumlaub zu geben trachtet, wenigstens den Mutterschafen, die im Winter säugen sollen.

Kleinere Thiere, Heidschnucken z. B., bedürfen natürlich weniger, große Marschschafe mehr Futter, als oben angegeben ist. Vielleicht sind auch hier auf 100 Pfund lebendes Gewicht 2 Pfund Heu oder deren Werth täglich zu rechnen.

101. Füttert man bloß dürres Futter und Stroh, so ist es am gerathensten, das Futter in drei Portionen täglich, früh, Mittags und Abends, vorzulegen. Gut ist es dabei, Heu und Stroh sorgfältig unter einander zu mengen; man gibt dann nur den trächtigen und säugenden Mutterschafen, auch wohl Jährlingen, täglich ein reines Heufutter. Da das Stroh gegen das Ende des Winters unauflöslicher zu werden, und dadurch an nahrhafter Kraft zu verlieren scheint, ist es überdieß noch rathsam, das Heu am Anfange der Winterfütterung zu sparen, um gegen das Frühjahr hin die Strohquantität verringern und durch stärkere Heugaben ersetzen zu können.

102. Werden Knollen- oder Wurzelgewächse gefüttert, dann vertheilt man das Futter am liebsten auf fünf Mahlzeiten. Früh Dürrfutter (Heu oder Stroh), später Kartoffeln ꝛc., Mittags wieder Dürrfutter, Nachmittags wieder Kartoffeln ꝛc. und Abends noch einmal Dürrfutter. Es ist rathsamer, die Knollen- und Wurzelgewächse allein zu füttern, als Häcksel darunter zu mengen. Die Schafe fressen bei dieser Fütterung das ganze Stroh lieber, zumal das kurze, und nur wenn man viel Langstroh durch sie verzehren lassen will, dürfte das Häckselschneiden sich wirklich lohnen. Auch ist es nur dann, wenn sie schmutzig sind, nothwendig, jene Futtergewächse zu waschen; nöthig aber ist es, sie nur kurz vor dem Füttern nicht zu klar zu schneiden oder zu stampfen, damit sie nicht schmierig werden.

103. Die reine Körnerfütterung der Schafe, neben bloßem Stroh, das ihnen zur Ausfüllung des Magens bei dieser Fütterung am wenigsten fehlen darf, kann bei dem jetzigen Stande der Woll- und Getreidepreise nur ausnahmweise rathsam sein. Findet man sich dazu bewogen, dann soll es nach Einigen am vortheilhaftesten sein, Hafer oder Wickhafer ungedroschen vorzulegen. Aus mehren Gründen scheint es aber besser, ausgedroschene Körner zu füttern, besonders deßhalb, weil sich dann mit größerer Sicherheit die Stärke der Fütterung genau bestimmen läßt. Gerste und Hafer können ohne Häcksel gegeben werden;

bei anderen Getreidearten ist jedoch dieser Zusatz nicht wohl zu entbehren. Das räthlichste Verfahren bei ihrer Verfütterung ist, selbige zu schroten und mit feuchtgemachtem Häckfel zu mengen.

Wenn aber auch eine vollständige Körnerfütterung nicht rathsam ist, so macht sich doch oft ein kleiner Zuschuß von Körnern neben anderem Kraftfutter, besonders neben Kartoffeln, oft recht gut bezahlt, zumal bei den Jährlingen und Mutterschafen.

104. Das Branntweinspülicht ist ein gutes und gesundes Schaffutter, wenn es nicht im Uebermaß gegeben wird; denn in starken Gaben wirkt es, statt vortheilhaft, nur nachtheilig auf die Gesundheit der Thiere ein und eignet es sich besser zu einem Futter für Mastschafe als zu einem für Zuchtschafe. Das Spülicht von 60 — 80 Pfund Getreideschrot oder von 1 — 1½ Scheffeln Kartoffeln scheint für 100 Stück Zuchtschafe das passendste Maß täglich zu sein.

105. Sehr wichtige Regeln bei der Winterfütterung, sie geschehe auf welche Weise sie wolle, sind folgende:

a) man fange dieselbe nicht zu spät im Herbste an, sondern stelle das Vieh auf, sobald ernstlicher Frost eintritt und es nicht mehr genügende Nahrung auf der Weide findet.

b) Man sorge dafür, daß die Fütterung immer dem Zustande der Schafe angemessen und, mit Rücksicht auf diesen, gleichmäßig, nicht bald schwach, bald stark sei. Eine solche Ungleichmäßigkeit der Fütterung ist weit nachtheiliger als eine fortwährend schwache, wenn nur sonst die Nahrungsmittel gut sind.

c) Man lasse es nie am Tränken fehlen. Am beßten ist es wohl, immer für reines und gesundes Wasser im Stalle selbst zu sorgen. Das Führen zur Tränke außerhalb des Stalles ist, zumal an kalten Wintertagen, mit manchen Nachtheilen verbunden. Bei reinem Heu-, Stroh- upd Körnerfutter kann man es den Schafen unbedenklich selbst überlassen, wann und wie viel sie, nach ihrem Bedürfniß, saufen wollen; aber bei der Kartoffelfütterung läßt man sie am liebsten täglich nur einmal, früh nach dem ersten trockenen Futter, saufen.

Ueber die Behandlung der Schafe im Winter s. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft Bd. 2. S. 177 ꝛc.

106. Die Schafe lieben das Salz ungemein, und geben von Zeit zu Zeit das Verlangen danach durch eine gewisse Unruhe, durch Lecken an Lehmwänden ꝛc. deutlich zu erkennen, vorzüglich bei hohen trockenen Ackerweiden, seltener bei humoser Rasenweide. Man mache ihnen dann eine Lecke von schwarzem (unreinem) Salz, Theer, Wach-

holderbeeren, Wermuth und Rainfarn, auch wohl feingesiebter trockener Asche, wo möglich Buchenasche, zurecht, und gebe ihnen solche, am besten Abends nach der Heimkehr von der Weide. Auf 100 Stück 4 — 6 Pfund Salz; die übrigen Zuthaten nach Willkühr. Im Sommer scheint ihnen das Salz zur Erhaltung ihrer Gesundheit vorzüglich nothwendig, man gebe es ihnen also wenigstens dreimal während desselben, noch besser alle Monate. Auch im Winter ist ihnen das Salz nützlich, aber nicht so nothwendig. Manche machen ihnen eine beständige Lecke im Stalle zurecht, wozu sich Steinsalz vorzüglich gut eignet.

Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 1. S. 392.

107. Da die Schafe durch ihre Wolle gegen Kälte geschützt sind und mehr Wärme als das Rindvieh erzeugen, so dürfen ihre Ställe nicht niedrig, finster und zu sehr geschlossen sein, weil sie sonst zu warm werden, und verdorbene Luft einathmen müssen, wodurch sie entweder wirklich krank, oder doch zu Krankheiten disponirt werden. Auch reinlich muß der Stall, d. h. so eingerichtet sein, daß eine Verunreinigung der Vließe nicht wohl stattfinden könne. Zur Verhütung der letzteren trägt wesentlich auch eine zweckmäßige Einrichtung der Futterraufen bei. Da eine solche überdieß noch manche andere Vortheile darbietet, so darf man dieselben keineswegs als einen unbedeutenden Gegenstand gering achten.

Ein Schafstall sollte stets mindestens 7 — 8 Leipziger Ellen hoch sein und jedem Schafe im Durchschnitt, alle Alters- und Geschlechtsklassen durch einander gerechnet, 12 sächsische Quadratfuß Raum darbieten.

Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 2. S. 241.

Von der Benutzung der Schafe.

108. Die Schafe gewähren Nutzen durch ihre Nachzucht, ihre Wolle, ihre Milch, den Pferch und, als Mastthiere, durch ihren ganzen Körper.

109. Wenn die Zucht der Schafe den höchsten Grad von Vollkommenheit erreichen, und Thiere zu einem vortheilhaften Verkauf liefern soll, so müssen immer nur die vollkommensten Individuen der zur Zucht gewählten Rasse mit einander gepaart werden. Für die vollkommensten sind aber im Allgemeinen die zu halten, welche den Karakter der Rasse in hohem Grade an sich tragen und zu gleicher Zeit verhältnißmäßig die meiste feinste Wolle liefern. Dieß gilt sowohl von den schlicht- als von den krauswolligen.

Was nun die Größe der Nachzucht anbetrifft, auf die man im Durchschnitt rechnen kann, so lassen sich von hundert Mutterschafen, die man zum Stähr läßt, selbst bei der sorgfältigsten Pflege nur achtzig, höchstens fünfundachtzig Lämmer, als zur völligen Ausbildung kommend, rechnen. Ein Theil der Mutterschafe kommt jedesmal nicht zu (bleibt gelte), ein anderer verwirft, und viele Lämmer sterben bei oder kurz nach der Geburt, überhaupt im ersten Jahre ihres Lebens.

110. Die Wolle ist der wesentlichste Theil der Benutzung der Schafe, vornehmlich der feinwolligen.

Diejenige Wolle hat den größten Werth, welche die höchste Feinheit des einzelnen Haars mit dem größten Glanze und einer angemessenen Länge und Schnellkraft verbindet. Ein Maximum von Feinheit scheint immer mit Schwäche des Thieres verbunden zu sein, und nur auf Kosten der Wollmenge entstehen zu können.

Die Kenntniß der Wolle, ein so wichtiger Gegenstand zur richtigen Beurtheilung der Schafe als Wollenträger, ist nicht aus Büchern, sondern nur durch Selbstanschauung und Vergleichung zu erwerben. Sie ist neuerer Zeit, wenigstens in Hinsicht der feinen, mehr für die Krempel, als für den Kamm geeigneten Merinowolle, zu einer ganz eigenen Wissenschaft ausgebildet worden, mit einer Menge von Kunstausdrücken, die man kennen muß, wenn man das, was Andere über eine bestimmte Wolle sagen, verstehen will. Man muß nicht nur die Wolle im ungewaschenen Zustande auf dem Körper der Thiere, sondern auch im gewaschenen Zustande nach der Schur als Verkaufswaare beurtheilen können. Es kommt dabei nicht nur auf das Haar, sondern auch auf die Bildung der Stränge und Stapel (wie man die büschelförmigen Vereinigungen mehrer Haare, aus denen ein ganzes Vließ zusammengesetzt ist, zu nennen pflegt), sowie auf manche andere Eigenschaften der Wolle, die nicht nothwendig mit der Feinheit verbunden sind, an. Die wichtigsten guten Eigenschaften neben der Feinheit sind: Geschmeidigkeit, Weichheit, sanfte Elasticität, Dehnbarkeit, Gleichheit im Stapel (Klarheit), guter Zug, Seidenglanz ꝛc. Fehler der Wolle sind dagegen vornehmlich: Spitzen, platte Haare, Zwirnen, Filzen, Bodigsein, Ungleichheit im Stapel (Unklarheit), starre Elasticität ꝛc., letztere besonders für Tuchwolle. Ueberhaupt darf man bei Beurtheilung der Wolle nie aus den Augen verlieren, wozu sie bestimmt ist, ob für den Kamm, oder für die Krempel; denn durch deren Verwendung wird Manches anders modificirt. In mehren Schriften über Schafzucht, z. B. von Elsner, André, Koppe ꝛc., desgleichen in Schmalz's Thierveredlungskunde, in der Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft, in Löhner's Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde ꝛc., ist über diesen Gegenstand gründlich und umständlich gesprochen, doch ist es unmöglich, ohne damit verbundene Selbstanschauung und Untersuchung, durch das Lesen dieser Schriften sich eine Kenntniß von der Wolle zu verschaffen, da dieselbe, wenn auch nicht so schwer zu erwerben, wie es Manche vorgeben, doch mit einigen

Schwierigkeiten verknüpft ist, die nur durch Besichtigung und Vergleichung vieler Vließe zu überwinden sind. Es gilt dieß vornehmlich von den hochfeinen, ganz edeln Wollen, die sich vorzugsweise zum Krempeln und nur in einzelnen etwas länger und schlichter als gewöhnlich gewachsenen Sorten gut für den Kamm eignen, weil bei ihnen mehr Anomalieen vorkommen und selbst kleinere Fehler einen nachtheiligeren Einfluß auf ihren Gebrauchswerth ausüben als bei den gröberen, zumal den entschiedenen Kammwollen, bei denen es weniger auf Feinheit als auf zweckmäßige Länge, gesunden, kraftvollen Wuchs, geringe Kräuselung und möglichste Treue des Haars ankommt. — Weil schriftliche Belehrung, wie gesagt, zur Erwerbung der Wollkenntniß nicht ausreicht, soll auch kein Raum damit hier verschwendet werden; sie bleibt in Tharant dem mündlichen Unterrichte, den zahlreiche Wollmuster und mehre Schafheerden unterstützen, vorbehalten.

111. Die Wolle ist nicht auf allen Theilen des Körpers der Schafe gleich fein. Sie ist am feinsten an den Seiten des Körpers, längs des Rückens hin, sowie an den Seiten des Halses; minder fein an den Hinterschenkeln, am Kopf und am Genicke; am gröbsten an den Beinen, dem Schwanze und, bei den Infantados, an der Wamme, dem Goder oder Kother. Je gleichartiger die Wolle eines Thiers auf den verschiedenen Theilen seines Körpers neben hoher Feinheit ist, desto vorzüglicher ist dieses Thier; man heißt es dann ein ausgeglichnes Thier. Eine ausgeglichene Schäferei aber nennt man eine solche, in welcher die einzelnen Thiere selbst, in Hinsicht ihrer Wolle, so viel als möglich gleich sind.

Zwei schlimme Stellen an dem Körper der Schafe sind das Widerrist und die Schwanzwurzel. Wenn an diesen beiden Stellen die Wolle fein und tadellos ist, so ist sie es gewöhnlich auch über dem ganzen Körper. Dort zeigt sich vornehmlich die Neigung zum Zwirnen, hier der Mangel an Ausgeglichenheit.

112. Die Wolle muß gewaschen und der Schmuz und Unrath, die darin enthalten sind, und oft fast die Hälfte ihres Gewichts betragen, von ihr abgesondert werden. Sie wird entweder auf den Körpern der Thiere oder nach der Schur in eigenen Waschhäusern gewaschen. Ersteres ist bei uns das gewöhnlichste und den Käufern lieber als das letztere, für die Thiere selbst dagegen nachtheiliger.

Man unternimmt die Schur der einschürigen Schafe im Frühjahre bei warmen trockenem Wetter, damit die ihrer Vließe beraubten Thiere durch den Mangel an Bedeckung nicht erkranken. Die erste Schur der zweischürigen Schafe erfolgt etwas zeitiger im Frühjahre als jene, und die zweite im September und October. Die zweischürigen Schafe nehmen indessen immer mehr an Zahl ab, und die neuerdings vom

Herrn von Ehrenfels gethanen Vorschläge, die Escurialschafe zweischürig zu behandeln, scheinen unbeachtet geblieben zu sein.

113. Um die Wolle als preiswürdige Waare auf den Markt zu bringen, muß man dieselbe durch äußere Haltung und zweckmäßige Behandlung bei dem Waschen und der Schur vor jedem Makel zu bewahren suchen. Dieß gilt vorzüglich von den hochfeinen Wollen. Um nun solches zu bewerkstelligen, ist Folgendes zu beobachten.

a) Es muß dafür gesorgt werden, daß in die Wollpelze, Vließe, kein Futter falle;

b) die Wäsche der Schafe muß mit Fleiß und Sorgfalt, nie bei kalter Lufttemperatur geschehen;

c) nach der Wäsche muß dem Einfallen des Staubes vorgebeugt werden;

d) die Schafschur darf nicht eher beginnen, als bis die Wolle trocken ist;

e) bei der Schur ist dem Zerreißen der Vließe möglichst vorzubeugen;

f) das Einbinden der abgeschorenen Wolle muß nach dem Auslesen jeder Unreinigkeit kunstmäßig in Bindfaden, Wollschnure, geschehen.

Bei dem Einbinden der Wolle werden zweierlei Manieren befolgt: 1) Binden in große Bündel, 2) Binden in kleine, verbunden mit Eintreten in Säcke. Das Klassificiren der Wolle in der Regel nichts für den Landwirth; nur Abtheilung der Sorten bei einer gemischten Schäferei. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft Bd. 1. S. 393.

114. Die Schur selbst geschieht entweder gegen Taglohn oder gegen Bezahlung nach der Stückzahl. Ersteres ist hinsichtlich der Güte der Schur und der Behandlung der Schafe vorzuziehen; bei letzterem Verfahren geht aber die Schur geschwinder.

115. Der Ertrag der Schafe an Wolle ist sehr verschieden, je nachdem sie schlichte oder krause, grobe oder feine Wolle tragen, von großer oder kleiner Rasse, besser oder schlechter genährt sind. Im Durchschnitte einer ganzen Heerde, alle Alters- und Geschlechtsklassen unter einander geschoren, gibt ein Marschschaf mit schlichter Wolle 6 bis 9 Pfund, ein Landschaf 2½ bis 3½ Pfund, ein Merinoschaf von Infantadorasse wohl eben so viel, eines von Electoralrasse höchstens 2 bis 2½ Pfund am Leibe gewaschene Wolle.

116. Die Milch der Schafe enthält mehr Butter- und Käsetheile als die Kuhmilch, wird aber nur in so geringer Menge abgesondert, daß man während des Säugens des Lammes gar nichts weg-

nehmen darf. Die Schafe werden daher erst nach dem Entwöhnen gemolken, das deßhalb da, wo das Melken üblich ist, eher stattfindet, als es sich mit einer guten, regelmäßigen Lammzucht verträgt. Man hält daher das Melken bloß bei den Schafen für vortheilhaft, deren Wolle einen so geringen Werth hat, daß der Verlust an Menge, der durch das Melken entsteht, durch die Milch ersetzt wird.

In der Nähe großer Städte verlohnt es sich bisweilen, die Schafe melken zu lassen.

Vom alten Maitag bis acht Wochen nach Jacobi, die gewöhnliche Zeit des Schafmelkens, soll ein Mutterschaf nicht mehr als 9—10 Kannen Milch liefern.

Man zahlte ehedem vom Schafe 8—10 Groschen Milchpacht jährlich.

S. Des Grafen von Podewil's Wirthschaftserfahrungen.

117. Die Mastung der Schafe geht bei einer angemessenen Behandlung weit schneller vor sich als die des Rindvieh's, und müßte daher mehr Vortheil als diese gewähren, wenn das fette Schafvieh sich eben so leicht verkaufen ließe, wie das fette Rindvieh, und im Verhältniß eben so gut bezahlt würde. Weil dieß bei uns nicht geschieht, ist auch neuerer Zeit fast allgemein die Schafzucht auf Fleischerzeugung vernachlässigt und der auf Wollproduction untergeordnet, dadurch aber gutes Schöpsenfleisch sehr selten gemacht worden; denn die feinwolligen hochedeln Schafe liefern dasselbe, selbst jung und bei reichlichster Fütterung nicht so gut, wie das gröbere Landschaf, dessen Züchtung daher, vielleicht mit etwas Merinoblut gemischt, sich in manchen Fällen nützlicher erweisen würde als die der hochfeinen. Eine Kreuzung zwischen Merino- und englischen langwolligen Schafen soll in dieser Hinsicht viele Vortheile erwarten lassen und nebenbei besonders gute Kammwolle hervorbringen.

In England stellt sich das Verhältniß anders, weil dort das fette Schafvieh weit mehr gesucht ist. S. Weckherlin a. a. O. S. 145.

118. Alle Arten von Schafen lassen sich mästen, Lämmer, junge und alte Schafmütter oder Hammel, und Stähre; ältere Thiere nehmen jedoch nicht so schnell auf, und liefern kein so saftiges Fleisch, wie jüngere von 3—4 Jahren, und die Stähre müssen längere Zeit vor dem Mästen abgebunden (castrirt) werden, wenn sie genießbares Fleisch geben sollen.

119. Die Lämmer, deren Mastung in der Nähe großer Städte bisweilen Vortheil bringt, werden am leichtesten fett, wenn ihre Mütter eine vorzüglich gute, kräftige Fütterung erhalten. Aeltere Thiere mästet

man entweder auf einer nahrhaften Weide, oder im Stalle mit verschiedenen Nahrungsmitteln.

Die Mastung auf der Weide ist die leichteste, vortheilhafteste und gewöhnlichste. Es können dazu fette, selbst etwas nasse Hutungsplätze, die dem Zuchtvieh nachtheilig sein würden, oft mit Vortheil benutzt werden. Künstliche Kleeweiden und Wiesen nach einer zeitigen Grummeternte mästen vorzüglich.

Die Mastung der Schafe mit Grünfutter im Sommer auf dem Stalle liefert zwar Fleisch von besonderer Güte, kann aber wohl nur da bisweilen Vortheil bringen, wo jenes überaus üppig wächst, auf andere Weise nicht wohl zu verwerthen und Schöpsenfleisch sehr gesucht ist. Dagegen wirft die Mastung auf dem Stalle während des Winters mit Heu, Wurzelwerk, Getreide und Branntweinspülicht bisweilen einen nicht geringen Gewinn ab, besonders mit letztgenanntem Futtermaterial, neben welchem jedoch jederzeit noch etwas Heu oder gutes Stroh gefüttert werden muß.

Die Regeln bei der Schafmastung sind in der Hauptsache dieselben, die bei der Rindviehmastung angegeben wurden. Reinlichkeit und Ordnung im Austheilen des Futters sind neben einer hinreichenden Quantität des letzteren, das ihnen ganz auf dieselbe Weise, als wenn sie wie gewöhnlich aufgestallt sind, nur in stärkeren Gaben gereicht wird, wesentliche Bedingungen, wenn die Mast gelingen soll.

Länger als 6—8 Wochen die Schafe zu mästen, ist selten lohnend, weil zu fettes Schaffleisch nicht geliebt wird.

Die Schafe nehmen auf fetter Weide oder bei einem sonst guten Mastfutter außerordentlich schnell zu. Man hat Beispiele, daß sich das Gewicht derselben in acht Wochen fast verdoppelte. S. Petri, das Ganze der Schafzucht S. 203.

120. Zu den Nutzungen der Schafe gehört auch noch ihr Pferch; s. erste Abtheilung dieses Werkes, den Ackerbau, S. 42. Viele halten das Hordenliegen der Schafe für nachtheilig, weil es ihrer Gesundheit schädlich sei, und die Wolle verderbe. Geschieht solches jedoch mit der gehörigen Vorsicht, so ist in beider Hinsicht nichts zu fürchten und es den Schafen vielmehr zuträglich, wenn sie bei trockenem warmen Wetter und in einem nicht feuchten Klima des Nachts auf einem trockenen Acker oder einer trockenen Wiese liegen. Keineswegs darf jedoch dieses bis spät in den Herbst hinein und bei naßkaltem Wetter stattfinden. Auch kann es ihnen in feuchten Thälern, wo die Nächte besonders kühl sind, und häufig starke Nebel aufsteigen, leicht gefährlich werden.

Von den Krankheiten der Schafe.

121. Das Streben des Landwirths muß mehr darauf gerichtet sein, die Krankheiten der Schafe durch eine zweckmäßige Behandlung zu verhüten, als in ihrer Heilung sich Fertigkeit zu erwerben; denn letztere ist schwierig und selten lohnend, da der Werth des einzelnen Thieres nicht groß genug ist, bedeutende Kurkosten darauf zu verwenden, und weil häufig die Stückzahl der kranken Thiere so groß wird, daß man nur mit der äußersten Mühe und Sorgfalt bei einer vorgenommenen Kur durchkommen kann.

Die Regeln zu einer zweckmäßigen, Krankheit verhütenden Behandlung der Schafe sind vornehmlich folgende.

a) Man sorge für eine gleichmäßig starke Nahrung derselben. Ungleichmäßige bald reichliche, bald kümmerliche, hat oft den Tod zur Folge.

b) Man setze dieselben nie den Einwirkungen anhaltender Nässe aus.

c) Man treibe sie nicht auf verschlämmte Weiden und lege ihnen nur gesundes, ja niemals verdorbenes Futter vor.

d) Endlich vermeide man die Berührung mit anderen Herden, bevor man sich genau unterrichtet hat, ob letztere frei von ansteckenden Krankheiten sind oder nicht.

Wer mit diesen besonderen Regeln die allgemeinen einer verständigen Nutzviehhaltung und die bei der Fütterung der Schafe bereits gegebenen verbindet, wird vielen Krankheiten der Schafe vorbeugen; doch muß ein jeder Landwirth sich mit der Heilung derjenigen, die trotz der ängstlichen Vorsorge dennoch bisweilen zum Vorschein kommen, genauer als mit der Kur der Krankheiten der größeren Vieharten bekannt zu machen suchen, weil es bei den Schafen meist zu schwierig und kostspielig ist, die Hilfe eines Thierarztes herbeizurufen und die Unwissenheit, der Aberglaube und die Klugthuerei der gewöhnlichen Schäfer oft viel Unheil anrichten, wenn ihr Vorgesetzter ihren Pfuschereien durch bessere Einsicht keinen Einhalt zu thun vermag.

122. Die Schafkrankheiten sind einzutheilen in ansteckende und in solche, die ohne Ansteckung entstehen.

Unter jenen verdienen vorzüglich folgende bemerkt zu werden:

a) Die Blattern oder Pocken. Dagegen anzurathen die Impfung.

Schutz- und Nothimpfung.

b) Die Räude. Das sicherste Mittel unter den vielen bekannten scheint das brenzlich-thierische Oel in einer Verbindung mit scharfer

Lauge. (Natur und Behandlung der Schafräude von Walz. Stuttgart 1809.)

c) Die bösartige Klauenseuche; Klauenkrebs. Eine böse verdrießliche Krankheit. Unter den vielen dagegen angerathenen Mitteln verdienen wohl die Salz- und Salpetersäure in Verbindung mit Holzessig und Chlorkalk neben sorgsamem Ausschneiden der kranken Füße den Vorzug. Ueber diese Krankheit, die wir in Deutschland erst seit 1813 kennen, ist ungemein viel geschrieben worden.

d) Die gutartige Klauenseuche; Maul- und Klauenseuche. Gute Nahrung und Behandlung führen eine baldige Heilung herbei. Abkochungen von Haidekraut haben sich hier gut bewährt.

Zu den Krankheiten, die ohne Ansteckung entstehen, sind vornehmlich zu rechnen:

a) Die Drehkrankheit, welche vorzugsweise junge Thiere bis zu einem Alter von höchstens drei Jahren befällt. Sie ist wahrscheinlich Folge einer vorangegangenen, vielleicht kaum merklichen Gehirnentzündung und bis jetzt nur selten, am sichersten noch mittels eines Trokars geheilt worden, aber durch eine gute, naturgemäße, jede Erhitzung verhütende Behandlung der Lämmer meistens glücklich, jedoch nicht immer ganz zu vermeiden. (Die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe, die Traberkrankheit, die Drehkrankheit und die Lämmerlähme und deren sichere Vorbeugung, Berlin 1840. Abhandlung über die drei verwandten Krankheiten der Lämmer, nämlich Lähme, Rheumatismus und Gelenkkrankheit ꝛc. von Haubner. Anclam 1840.)

b) Die Traberkrankheit, Gnubberkrankheit, Kreuzdrehe. Bis jetzt unheilbar und ein Räthsel für den Physiologen.

c) Die Trommelsucht, das Aufblähen. Bestes und leichtestes Mittel dagegen die Javellische Lauge. (Universalblatt, Bd. IV. Nr. 12. S. 155.)

d) Die Bleichsucht, Fäule. Diejenige Krankheit, welche die meisten Schafe, oft ganze Herden wegrafft. In früheren Zeiten war solches jedoch weit öfter der Fall als jetzt, wo man diese Thiere besser behandeln gelernt hat und sorgsamer pflegt. Sie wird durch Nässe, verdorbenes Futter, feuchte Weiden, unbesonnenes Hüten (das sogenannte Verhüten) erzeugt und ist leichter durch zweckmäßige Verpflegung und Abwartung der Schafe zu vermeiden als zu kuriren. Als sicheres Mittel dagegen empfiehlt Block trockenes Gerstenfutter und einen Laugentrank, wozu man bei weiterem Vorgerücktsein der Krankheit noch Kreide oder Kalk

setzen soll. S. Block's Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen Bd. 1. S. 401. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft Bd. 2. S. 69 und S. 243. Als bewährt soll sich auch Chinarinde gezeigt haben.

In der Behandlung und Heilung der übrigen Krankheiten der Schafe, als des Blutschlags, der Anthraxkrankheit, der Gedärmentzündung, ist die Thierheilkunde noch so zurück, daß vielleicht noch kein Fall existirt, wo durch Behandlung eines Thierarztes ein Schaf gerettet worden wäre. Der Blutschlag oder Bettel, welcher manchmal bei vorzüglich kräftiger Weide, besonders nach vorhergegangenen Zeiten der Noth, viele Thiere wegrafft, möchte, wenn man nach einigen etwa schon eingetretenen Todesfällen Verheerung von ihm zu befürchten hat, durch Aderlässe und starke wiederholte Gaben von Koch- und Glaubersalz zu vermeiden sein.

Als äußere zufällige Krankheit kommen bei den Schafen nicht selten Beinbrüche vor, die jedoch sehr leicht zu heilen sind.

Dritter Abschnitt.

Von der Ziegenzucht.

123. Die Ziegen gehören mit den Schafen zu einem Thiergeschlecht, unterscheiden sich aber von ihnen durch Bärte, Kinnglocken und schlichte grobe Haare. Nicht alle Ziegen haben Hörner. Ihre Farbe und Größe ist verschieden. Sie können in den rauhesten Gegenden den ganzen Winter hindurch im Freien leben. Ihre Lieblingsnahrung sind das Laub und die Rinde junger Laubhölzer; doch verschmähen sie auch die jungen Sprossen der Nadelbäume so wenig, wie die anderen Viehharten gereichten Fütterungsmittel.

In den Gebirgsländern des südlichen Deutschlandes und der Schweiz bleiben Ziegen, die sich verlaufen haben, oft den Winter über im Freien, ohne umzukommen.

Von der Paarung, Zucht und Pflege der Ziegen.

124. Die Ziegen sind mit 1½ Jahren zeugungsfähig, gehen eben so lange wie die Schafe trächtig und bringen 1—3, auch wohl vier Junge zur Welt. Da, wo regelmäßige Ziegenzucht stattfindet, werden sie im Spätherbst gepaart, damit die Jungen zu einer Zeit auf die Welt kommen, wo die Mütter auf den Weiden genügliche Nahrung

finden. Wo aber nur einzelne Ziegen neben Kühen gehalten und mit diesen meist auf dem Stalle gefüttert werden, ist es ganz gleichgiltig, wann die Paarung vor sich geht.

125. In den Gegenden, wo starke Ziegenzucht getrieben wird, erhalten sie zur Sommernahrung meistentheils wasserlose, felsige, mit Sträuchen und Gestripp bewachsene Plätze, die mit keiner anderen Viehart gut zu benutzen sind, zur Weide angewiesen.

Werden aber nur wenige Ziegen in den Wirthschaften, wo Stallfütterung des Rindvieh's üblich ist, gehalten, so können sie entweder mit den Schafen auf die Weide gehen, oder grünes Futter auf dem Stalle erhalten. Letzteres ist, ihrer Benutzung wegen, vortheilhafter; doch ist es ihnen dabei sehr wohlthätig, wenn sie viel frei herumgehen können; das Anhängen sagt ihnen nicht zu.

In Salzburg, Tyrol, Krain, Kärnthen, der Schweiz, Istrien und selbst auf dem Riesengebirge, dem Thüringer Walde findet man starke Ziegenzucht, und sie ist hier nicht selten vortheilhafter als die Schafzucht.

126. Im Winter werden sie mit trockenem Laube, mit Heu, Stroh und Wurzelwerk, wie die Schafe, gefüttert; sie sind zwar nicht ekel im Futter, bedürfen aber mehr als die Schafe, weil sie viel davon verwüsten, wenn es zumal nicht nach ihrem Geschmack ist und ihnen nicht in kleinen Portionen zum öftern vorgelegt wird.

Das Salz ist ihnen eben so angenehm wie den Schafen, und darf ihnen, zumal im Winter, nicht ganz entzogen werden. Während dieser Jahreszeit bekommt ihnen auch ein nahrhaftes schleimiges Getränk, wie es die Milchkühe erhalten, ihre Milchergiebigkeit befördernd, sehr gut. Im Ganzen bedürfen sie aber nur wenig Saufen.

Von der Benutzung der Ziegen.

127. Die Ziegen nützen durch ihre Zucht, ihre Milch und ihren ganzen Körper als Schlachtvieh.

Weil sie eben so früh, wie die Schafe zur Fortpflanzung tauglich werden, nicht länger als diese trächtig gehen und mehr Junge zur Welt bringen, so vermehren sie sich schneller und erzeugen in derselben Zeit mehr thierischen Stoff, als das Rindvieh und selbst die Schafe.

Auch geben sie, im Verhältniß zur Schwere ihres Körpers, ungleich mehr Milch als die Schafe und selbst mehr als die Kühe. Diese Milch ist von großer Fettigkeit und eigenthümlichem Geschmack.

Im Durchschnitt gibt eine Ziege während des Sommers täglich 2—2½ Kannen Milch. 100 Pfund Milch geben 18—20 Pfund Käse, 2—3 Pfund Ziegenbutter und eben so viel Zieger (Geisgugger).

Das spezifische Gewicht der Kuhmilch ist nach den neuesten Untersuchungen 1,028—1,0324,
das der Schafmilch 1,035—1,0409,
das der Ziegenmilch 1,0341.

128. Als Schlachtvieh sind die jungen Zickelchen, die Ziegen und besonders die jung castrirten Böcke, die Ziegenhammel, sehr gut zu benutzen. Das Fleisch der letzteren kommt dem der Schafhammel fast in aller Hinsicht gleich, ist oft sogar noch zarter und mürber und kann durch Kunstmittel dem Rehwildpret ungemein ähnlich gemacht werden; dagegen ist das der älteren, zur Zucht gebrauchten Ziegenböcke, selbst wenn sie ein halbes Jahr vor dem Schlachten castrirt werden, kaum genießbar. Dafür aber wird die Haut der letzteren ungleich besser als die der Ziegenhammel bezahlt.

Auch die haarige Bekleidung der Ziegen, sowohl das Haar selbst, als besonders der bei einigen, nicht nur bei den Cachemir-, sondern auch bei unseren Landziegen, im Winter sich darunter befindliche Flaum ist einer mannichfaltigen Verwendung fähig, und es verdiente daher vielleicht die Züchtung von Angora-, Thibet- und Cachemirziegen, so wie eine Veredlung unserer Landziegen durch genannte Arten, wohl in manchen Localitäten einige Beachtung, wie denn überhaupt die Ziegenzucht im Allgemeinen wohl mehr vernachlässigt wird, als es sein sollte.

Vierter Abschnitt.

Von der Pferdezucht.

129. Weil das Pferd dem Landwirth hauptsächlich nur durch seine Arbeit und Nachzucht, aber nicht nach seinem Tode durch seinen Körper viel Nutzen bringt, so hat es auch für ihn einen geringeren Werth als das Rindvieh. Dieser wird überdieß noch sehr dadurch vermindert, daß der Preis des Pferdes durch Schönheitsfehler ungemein herabgesetzt wird, daß er ferner immer mehr sinkt, je mehr es an Jahren zunimmt, und daß es, jung oder alt, fast ganz werthlos ist, wenn es durch Krankheit oder sonst einen Zufall unbrauchbar wird.

Weil aber die Pferde große, kräftige, sehr gelehrige und leicht zu zähmende Thiere, gegen Hitze, Kälte und Feuchtigkeit weniger empfindlich als das Rind, und zum Fortbringen von Lasten eben so geschickt sind; weil sie ferner einen schnelleren Gang haben, und, nicht wiederkäuend, weniger Zeit zur Ruhe und Fütterung bedürfen, so gewähren

sie der menschlichen Gesellschaft als Fracht-, Kutsch- und Reitpferde so viele und so große Vortheile, daß sie immer in hohem Preise stehen, und deßhalb ihre Zucht dem Landwirth nicht selten einen großen reinen Gewinn abwerfen kann.

130. Die ursprüngliche Heimath der Pferde sind höchst wahrscheinlich die vielen menschleeren Steppen von Asien, wo man sie noch im wilden Zustande finden soll. Verwildert werden sie aber auch in großen Herden noch in anderen Gegenden angetroffen, wo sie das ganze Jahr hindurch hinlänglich Weide haben, und durch Menschen oder reißende Thiere nicht gestört werden; z. B. in Südamerika. Sie lieben besonders trockene Weiden, wo sie Schatten und Wasser finden.

Sumpfpflanzen sind auch den Pferden von Natur nicht angenehm, sie werden aber davon nicht krank, wie andere Viehsarten, und gewöhnen sich daher eher daran; deßhalb sind sumpfige Weiden immer noch am beßten mit Pferden zu benutzen.

Von den Rassen der Pferde.

131. Die Körperform und das Temperament des Pferdes werden durch dauernd gleichmäßig einwirkende klimatische Verhältnisse, durch die Menge und Beschaffenheit der Nahrung, durch seine Lebensweise und durch den Einfluß, den der Mensch auf seine Paarung und Zucht ausübt, vielfältig abgeändert. Daher findet man eine so große Menge von Pferdeabarten oder Rassen. Das wärmere Klima bringt ein regeres, thätigeres, behenderes Pferd hervor; das kühlere ein trägeres.

In den nördlichen und feuchten Ländern, wo das Klima den Graswuchs sehr befördert und die Pferde nicht nur den Sommer über auf reichen Weiden überflüssige Nahrung finden, sondern auch im Winter reichlich auf dem Stalle gefüttert werden, gibt es die größten und schwersten Thiere dieser Art.

Je mehr die Ergiebigkeit der Weiden abnimmt, desto kleiner wird auch die Landesrasse.

Die arabischen, berberischen, türkischen, spanischen und neapolitanischen Pferde haben mehr Feuer als die schönsten englischen.

Die dänischen, holsteinischen, holländischen, ostfriesischen und salzburgischen Pferde, so wie die englischen Karrenpferde sind anerkannt die größten. Die kroatischen, ungarischen, polnischen, so wie alle asiatischen und afrikanischen Pferde sind ungleich kleiner.

Ueber die Rassen und die Zucht der Pferde s. Ammon's Handbuch der gesammten Gestütkunde und Pferdezucht. Königsberg 1833. Merk's praktisches

Handbuch der Pferdezucht. München 1835. v. Schönberg's Anleitung zur Pferdezucht. Dresden 1833. Schreiner's die Behandlung des Pferdes. München 1837. Dietrich's Handbuch der praktischen Pferdekenntniß ꝛc. 2te Ausg. Berlin 1835. Hering, das Pferd, seine Zucht ꝛc., nach dem Englischen. Stuttgart 1837. Hörmann, das Pferd, naturhistorisch und technisch dargestellt. Wien 1835. Stewart, Rath für Pferdekäufer. Aus dem Englischen v. Hoyer. Hannover 1837. Schmalz, Thierveredlungskunde. Königsberg 1832.

132. Da die verschiedenen Rassen der Pferde, wie alle Viehrassen überhaupt, nicht verschiedene Arten, sondern nur Abarten desselben Thieres sind, so können sie den eigenthümlichen, die Rasse bezeichnenden Karakter unter veränderten äußeren Verhältnissen nicht gleichmäßig fortbehalten, selbst dann nicht, wenn die Rasse immerfort bloß in sich fortgepflanzt wird. Daher die Erscheinung, daß bestimmte Rassen, in andere Länder versetzt, nach und nach, selbst bei der größten Aufsicht auf Reinheit, in eine neue, vielleicht eben so vorzügliche und den vorliegenden Verhältnissen anpassendere, aber durch die Einwirkung des Klima's, der Fütterung ꝛc. anders gestaltete Rasse ausarten.

Das englische Vollblutpferd und das edle spanische Pferd stammen beide vom arabischen.

Eintheilung der Pferde.

133. Die Pferde werden nach ihrem Gebrauche eingetheilt in Reit-, Kutsch-, Fracht- und Wirthschaftspferde.

Reitpferde nennt man die kleineren, feingebauten, dünnfüßigen, aber kräftigen Thiere, die stark genug sind, einen Mann laufend wegtragen zu können. Sie werden wieder in leichte und schwere unterschieden.

Kutschpferde heißt man die größeren, schön und kräftig gebauten Thiere aller Rassen, die Stärke und Schnelligkeit in dem Grade in sich vereinigen, daß sie nicht zu große Lasten mit bedeutender Geschwindigkeit fortzuziehen im Stande sind.

Unter Frachtpferden versteht man jene großen, sehr starken und schwerfälligen Pferde, die große Lasten, aber nur im langsamen Schritt fortbringen.

Wirthschaftspferde endlich nennt man die zum Betriebe des Ackerbau's verwendeten Pferde. Sie müssen kräftiger als Reitpferde, aber nicht so groß und stark, wie Frachtpferde sein, Ausdauer und Behendigkeit in ihren Bewegungen besitzen, und sich, selbst bei nicht sorgfältiger Pflege, gut halten, hart sein.

Eintheilung der Pferdezucht.

134. Die Pferde werden entweder in eigenen Gestüten, oder in Landwirthschaften gezogen. Erstere heißen *Gestüt-*, letztere *Landpferde*.

135. Die Gestüte sind entweder *wild*, oder *halbwild* oder *zahm*.

Wilde Gestüte sind die, wo sich die Pferde das ganze Jahr selbst überlassen bleiben und hinsichtlich ihrer Paarung von Seiten des Menschen nichts geschieht.

Halbwilde die, wo die Pferde während des Sommers auf den ihnen bestimmten Weideplätzen herumgetrieben, und im Winter entweder im Freien oder unter Schoppen gefüttert werden; zugleich auch die Paarung unter Aufsicht vor sich geht, indem nur ausgewählte Thiere zur Zucht gelassen werden.

Zahme die, wo die Pferde hinsichtlich ihrer Paarung, ihrer Ernährung und ihrer Pflege ganz vom Menschen abhängen.

136. Wird in einer Landwirthschaft Pferdezucht getrieben, so hält man die Mutterpferde nicht bloß der Nachzucht wegen, sondern verlangt von ihnen zugleich noch Arbeit. In den Gestüten dagegen arbeiten die Zuchtthiere in der Regel nicht, sondern ihre ganze Benutzung besteht in ihrer Nachzucht. Daher kann die Erziehung gemeiner Pferde nur in wilden und halbwilden Stutereien in menschenleeren Gegenden mit einem milden Klima und weit ausgedehnten angemessenen Weideräumen, wo also die Ernährung der Pferde sehr wohlfeil ist, einigen Vortheil gewähren, dagegen der Aufwand, welchen zahme Stutereien verlangen, nur durch die Erziehung ausgezeichneter, edler Rassen allenfalls gedeckt werden.

137. Die Pferdezucht in wilden und halbwilden Stutereien ist ein eigener Wirthschaftszweig, der mit dem Ackerbau in gar keiner Verbindung steht; die zahmen Stutereien hängen aber insofern mit ihm zusammen, als sie ihren Bedarf an Futter und Streu von ihm erhalten; doch bleiben sie die Hauptsache und der Ackerbau ihnen immer untergeordnet. Anders verhält es sich da, wo die Erziehung der Pferde in der Wirthschaft geschieht; hier ist der Ackerbau der Hauptzweck, die Pferdezucht ihm untergeordnet. Aus diesem Grunde kann in zahmen Stutereien nur die Auferziehung besonders theurer Thiere Nutzen bringen, während bei der landwirthschaftlichen Pferdezucht schon die Auferziehung guter, allgemein brauchbarer und doch nicht zu kost-

spieligen Kutsch-, Reit- und Ackerpferde Vortheil abwirft. Uebrigens weicht die Erziehung der Pferde in zahmen Stutereien von der in der Wirthschaft im Wesentlichen nicht ab, und es hängt daher nur von den örtlichen Umständen, sowie von dem Verhältnisse, in welchem der Werth der Weiden und die Preise der übrigen Ernährungsmittel zu dem Preise der Pferde stehen, ab, ob die Pferdezucht überhaupt Vortheil bringen, und ob die in Stutereien, oder die in Wirthschaften vortheilhafter sein soll.

Von der Paarung, Zucht und Pflege der Pferde.

138. Welche Rassen von Pferden in den Stutereien gezogen werden sollen, hängt von den besonderen Zwecken ab, die man erreichen will, und verdient daher in einem bloß die landwirthschaftliche Viehzucht berücksichtigenden Vortrage keine Untersuchung. In den Wirthschaften aber sollen vornehmlich solche Pferde erzogen werden, die Kraft, Behendigkeit und ein schönes Ebenmaß ihrer Körpertheile so in sich vereinigen, daß sie alle bei dem Ackerbau vorkommenden Arbeiten leicht vollführen und nebstbei Kutsch-, auch wohl starke Reitpferde, besonders für den Militärdienst, abgeben können. Für die Wirthschaft passen weder sehr große, noch sehr kleine Pferde; ein kräftiger Mittelschlag vereinigt die Eigenschaften, welche man bei einem Ackerpferde anzutreffen wünscht, am sichersten. Da es nun aber, hinsichtlich der Kosten, ganz gleichgiltig ist, ob man ein schön gebautes oder ein übel gestaltetes Pferd aufzieht, jenes indessen jederzeit, wenn es sonst fehlerfrei, besser bezahlt wird als dieses, und daher bei einem Verkaufe diese Kosten sicherer, oft sogar mit nicht geringem Gewinn wieder erstattet, so erheischen es schon die Grundsätze des Gewerbbetriebs, daß man auch bei der landwirthschaftlichen Pferdezucht sich der Darstellung edler Thiere befleißige, um diejenigen, die man nicht selbst gebraucht, entweder als Kutsch- oder als schwere Reitpferde vortheilhaft verkaufen zu können, wenn sie auch für den Frachtfuhrmann zu leicht, für Staatspferde zu klein und für Jagdpferde zu schwer sind.

139. Die zum Betriebe der Landwirthschaft nothwendigen Pferde werden indessen bei uns im Ganzen nur selten selbst gezogen, meistens erkauft. Da nun der Werth der Pferde durch ihr Alter weit mehr verändert wird als der Werth der übrigen landwirthschaftlichen Hausthiere, so ist auch die Kenntniß von den Merkmalen ihres Alters für den Landwirth unerläßlich. Dasselbe läßt sich in früheren Jahren am

sichersten aus dem Wechsel, und späterhin aus der Abnutzung der Oberfläche der Schneidezähne erkennen.

So wie die Kenntniß von den Merkmalen des Alters der Pferde, so ist den Besitzern derselben, besonders denjenigen, welche sich mit ihrer Zucht befassen wollen, auch eine gründliche Kenntniß der körperlichen Eigenschaften nöthig, welche diese nützlichen Thiere besitzen müssen, um zu den verschiedenen Zwecken, zu denen man sie gebraucht, tauglich zu sein. Eine solche genaue Kenntniß ist jedoch nicht leicht, am wenigsten bloß durch schriftliche Belehrung zu erwerben; es gehört dazu ein gründlicher theoretischer Unterricht und eine häufige praktische Anwendung desselben durch genaue Betrachtung vieler Pferde.

140. Die Pferde sind schon im vollendeten dritten Jahre hinlänglich zur Fortpflanzung ihres Geschlechtes ausgebildet, werden aber gewöhnlich erst mit dem vierten Jahre gepaart, weil man durch früheres Zulassen ihrem Wuchse zu schaden fürchtet.

Die Stuten gehen in der Regel 49 — 50 Wochen trächtig; doch gibt es auch Beispiele, daß sie länger als ein Jahr tragen. 322 Tage hat man als den kürzesten, 419 Tage als den längsten und 351 Tage als den mittleren Termin der Tragzeit gefunden.

141. Der Landwirth, welcher Pferdezucht treiben will, muß, wenn sie ihm Vortheil bringen soll, seine Zuchtstuten arbeiten lassen. Daß diese nicht so viel leisten können, wie andere Pferde, ist natürlich; aber bei den leichten Arbeiten des Pflügens und Eggens, sowie bei den gewöhnlichen Wirthschaftsfuhren in ebenen Gegenden verrichten dieselben in guten Wegen nicht viel weniger als andere Ackerpferde; doch muß man sie mit schweren Ladungen auf weiten Reisen und mit allen anderen Fuhren auf morastigen, holperigen Wegen, zumal in den letzten drei Monaten ihrer Trächtigkeit, verschonen. Beachtet man diese Regeln, dann kann man alljährlich von seinen Arbeitsstuten Füllen ziehen, ohne dadurch in der Feldarbeit sehr beschränkt zu werden; ja es lehrt die Erfahrung, daß diese Füllen zu gesünderen und kräftigeren Pferden sich ausbilden als die in eigentlichen Stutereien meistens verweichlicht gezogenen. Man muß es indessen so einzurichten suchen, daß die Arbeitsstuten im Februar oder März fohlen, damit sie zur Zeit der Frühjahrsarbeit täglich schon mehre Stunden von ihren Jungen getrennt werden können.

Besonders leicht macht sich die Pferdezucht in den größeren Wirthschaften, wo mehre Gespanne gehalten werden, und also die aus Zuchtstuten bestehenden neben anderen immer leichter zu schonen sind. Manche Ortsverhältnisse begünstigen die Pferdezucht weit mehr als andere.

142. Um nun den angedeuteten Zweck der landwirthschaftlichen Pferdezucht zu erreichen, ist vor Allem eine demselben entsprechende Auswahl der Zuchtpferde nothwendig. Wollte der Landwirth sich bei dem Ankaufe seiner Zuchtstuten gleich in den Besitz edler, aus orientalischem Blute abstammender zu versetzen suchen, so würde ihm solches freilich in den meisten Fällen zu theuer zu stehen kommen; aber er muß doch Zuchtstuten auswählen, die einen regelmäßigen, wohlgefälligen Bau und Gang haben, frei von Erbfehlern sind und eine ansehnliche Größe besitzen; ist schon etwas edles Blut in ihnen, desto besser. Ganz irrig ist es, zu glauben, daß man auch von der schlechtesten Stute ein gutes Fohlen ziehen könne, wenn sie nur von einem edlen ausgezeichneten Hengste belegt würde.

143. Zur Zucht taugliche Stuten der angegebenen Art muß man mit einem Hengste bedecken lassen, der entschiedene Zeichen einer edleren Abkunft hat, und nicht nur völlig regelmäßig gebaut ist, sondern auch so viele Eigenschaften einer edleren Abkunft in sich vereinigt, daß man auf eine sichere Vererbung derselben auf seine Nachkommen rechnen darf; derselbe muß überdieß frei von Erb- und Temperamentsfehlern, zwar lebhaft und feurig, aber dabei fromm und gutmüthig sein; denn das Temperament vererbt sich eben so sicher auf die Nachkommen, wie die Formen des Körpers.

In der neuesten Zeit vereinigen sich die meisten Stimmen erfahrener Pferdezüchter dahin, daß ein starker kräftiger Vollbluthengst zu diesem Zweck am beßten tauge, und aus der Paarung desselben mit fehlerfreien, gutgebauten Stuten einer gemeineren Rasse die brauchbarste Nachzucht hervorgehe, weil er besser und sicherer vererbe als Halbbluthengste, die man sonst zur gewöhnlichen landwirthschaftlichen Pferdezucht für besonders tauglich hielt, die aber keiner constanten Rasse entsprossen sind, sondern ebenfalls durch die Paarung von Vollbluthengsten mit gemeineren, aber gut gebauten, kräftigen und fehlerfreien Stuten erzeugt werden. Kann man daher zu dem angezeigten Behuf eines Vollbluthengstes der angegebenen Art sich bedienen, so bringt es jedenfalls Vortheil. In unseren (den sächsischen) Verhältnissen wird man aber meist zufrieden sein müssen, wenn ein guter kräftiger Halbbluthengst dazu vorhanden ist. Man gehe nur bei der Auswahl der Hengste verständig zu Werke und nehme nicht etwa Thiere, die in ihrem Bau und ihrer Statur zu auffallend von den zu bedeckenden Stuten abweichen. Ein Fehler hierbei ist es, wenn man sich als

Ideal ein feinknochiges, leichtes Thier denkt, und nach einem solchen sucht, um gemeine Arbeitspferde damit zu veredeln.

144. Wenn man in diesem Sinne und nach solchen Rücksichten den Hengst zur Begattung der Arbeitsstuten wählt, so wird man in der Regel brauchbare Füllen erhalten, von denen einige dem Vater mehr gleichen werden, und theuer zu verkaufen sind. Die meisten Nachkommen geben aber jedenfalls gute Arbeitspferde, unter denen man die besseren immer wieder zu Zuchtstuten wählen und so nach und nach seinen Stamm immer mehr veredeln kann, indem von Generation zu Generation mehr edles Blut in ihnen zum Vorschein kommt. Nur bei dem angedeuteten Verfahren hinsichtlich der Auswahl der Zuchthengste wird es gelingen, Pferde zu erziehen, die zu allen Verrichtungen so brauchbar sind, wie das englische Jagdpferd, dessen Vorzüge nicht in feinen Gliedern zu suchen sind, sondern in solchen, die im schönsten und richtigsten Verhältnisse zum ganzen Körper stehen und vermöge dieser Uebereinstimmung im Bau dem Thiere die Fähigkeit geben, Geschwindigkeit mit Kraft und Ausdauer zu verbinden. Wer aber den Hengst für eine gemeine Zuchtstute nicht zart und fein genug bekommen kann, erhält gar leicht als Nachzucht solche Thiere, die weder zu Acker-, noch zu Kutsch- und Reitpferden tauglich sind.

Ein kräftiger, gut genährter Hengst kann in einer Sprungzeit 40 bis 50 Stuten fruchtbar decken. Er muß aber nicht nur während derselben, sondern schon sechs Wochen vorher durch kräftiges Körnerfutter gestärkt und fortwährend gut gepflegt und abgewartet werden.

145. Wohlgenährte und gehaltene Stuten geben gewöhnlich ihren Begattungstrieb bei Annäherung des Frühjahrs, oft schon im Monat Februar, durch das sogenannte Rossigsein zu erkennen. Sie sind nämlich unruhig und ungewöhnlich kitzlich, wiehern häufig, heben den Schweif empor, bleiben gern stehen, wenn sie in die Nähe anderer Pferde kommen, stallen oft und aus dem Geburtsgliede (dem Wurfe), das sehr geröthet, wohl auch etwas geschwollen ist, fließt ein zäher, weißlicher Schleim. Nur wenn dieser Zustand, der ungefähr zwei bis drei Wochen anhält und erst nach einiger Zeit wiederkehrt, seinen höchsten Grad erreicht hat oder unmittelbar vorüber ist, nimmt die Stute den Hengst an, und kann man mit Sicherheit auf deren Befruchtung rechnen. Ehe man sie belegen läßt, muß sie probirt, d. h. in die Nähe eines Hengstes gebracht werden, um zu sehen, ob sie sich dessen Liebkosungen gefallen läßt oder ihn abschlägt.

Sehr selten wird eine Stute gleich vom ersten Sprunge trächtig,

man muß sie daher den neunten Tag nach demselben wieder probiren und, wenn sie den Hengst nicht abschlägt, noch einmal belegen lassen. Nur wenn sie den Hengst abschlägt, kann man mit ziemlicher Gewißheit annehmen, daß sie zugekommen sei (aufgenommen habe). Gewöhnlich bleibt nun späterhin der Begattungstrieb aus, und man kann dieses in der Regel als ein Kennzeichen des Trächtigseins annehmen; doch ereignet es sich als Ausnahme zuweilen, daß auch eine trächtige Stute nach einiger Zeit wieder rossig wird, und den Hengst noch einmal annimmt; aber dieser Zustand dauert nicht lange.

Eine trächtig gewordene Stute wird nach und nach etwas träger und fängt nach drei Monaten an, stärker zu fressen. Vom sechsten Monate der Trächtigkeit an wird ihr Bauch immer weiter, und wenn man von dieser Zeit an, während sie säuft, die flache Hand unter den Bauch legt, verspürt man ein Zucken oder Klopfen, das durch das Füllen verursacht wird.

Wenn eine Stute alle Jahre ein Junges werfen soll, bringt man sie schon den neunten Tag nach der Geburt wieder zum Hengst, weil man bemerkt hat, daß sie an diesem Tage besonders sicher empfängt, man muß aber dabei ihr Fohlen so halten, daß sie es sehen kann, weil sie sonst unruhig und dadurch die Neigung für den Hengst unterdrückt wird.

146. Eine trächtig gewordene Stute muß mit besonderer Sorgfalt abgewartet werden, wenn sie gesund bleiben und ein kräftiges Fohlen bekommen soll. Dazu gehört nun vorzüglich, daß sie gesunde kräftige, keine bluterhitzenden, blähenden und erschlaffenden Nahrungsmittel, wie Roggen, Bohnen, Trebern, Branntweinspülicht ꝛc. erhalte; daß sie mit anstrengender Arbeit verschont und besonders in den letzten drei bis vier Monaten der Schwangerschaft nicht an die Deichsel gespannt werde; daß sie in einem hellen, luftigen, trockenen und geräumigen Stalle stehe und daß sie vor dem sich Ueberfressen, wozu ihre Gefräßigkeit in der letzten Zeit vor der Niederkunft leicht Veranlassung gibt, in Acht genommen werde. Wenn die Zeit der Geburt, die sich durch das Anschwellen des Euters und der Geburtstheile deutlich zu erkennen gibt, herannaht, hält man einen geräumigen Stand von 5 bis 6 Ellen Breite für die Stute bereit, in welchem sie unangehalftert herumgeht und eine trockene reichliche Streu findet, um ihrer Bequemlichkeit pflegen zu können. In der Regel bringen die Stuten die Füllen liegend. Schwere und unglückliche Geburten, welche die Hilfe eines verständigen Roßarztes erheischen, kommen im Ganzen selten vor. Die Stute steht bald nach der Geburt auf, und leckt das Füllen, da-

mit es trocken werde. Dieses richtet sich auch bald auf und sucht das Euter der Mutter, so daß man nur ausnahmweise hier durch Kunstmittel zu Hilfe zu kommen braucht. In den ersten Wochen läßt man das Alte sammt dem Jungen in dem dazu eingerichteten Verschlage und bringt sie, wenn der Sommer herankommt, und man die Stute nicht arbeiten lassen will, mit einander auf die Weide. Will man aber die Stuten arbeiten lassen, was man schon wenige Tage nach der Geburt unbedenklich, jedoch, anfangs wenigstens, nur mäßig thun darf, so kann man zwar auch das Füllen mitnehmen und nebenher laufen lassen, allein da dieses zu vielen Störungen Veranlassung gibt und die Füllen dabei über Gebühr angegriffen werden, auch leicht zu Schaden kommen, so ist es rathsamer, dieselben im Stalle zu lassen. Es geht dieses anfangs freilich nicht ohne Sehnsucht von beiden Theilen ab; aber sie gewöhnen sich bald daran, und wenn man die Jungen nach einem Alter von sechs Wochen spielend an den Genuß des Hafers gewöhnt, so vertreiben sie sich während der Abwesenheit ihrer Mutter die Zeit recht wohl damit. Säugende Stuten dürfen durch die Arbeit nicht in Erhitzung kommen. Wäre solches ja einmal geschehen, so sorgt man dafür, daß die Füllen nicht eher saugen, als bis sie wieder abgekühlt sind.

147. Wenn die Füllen zwei bis drei Monate alt sind, so verzehren sie schon täglich 3 — 4 Pfund Hafer, und je früher sie daran Geschmack bekommen, desto eher kann man sie ganz absetzen. Bei der landwirthschaftlichen Pferdezucht, wo die Mutterstuten arbeiten, geschieht solches nach drei Monaten. Bei Stutereipferden oder doch solchen, wo die Mütter mit ihren Jungen auf die Weide gehen, wie es bei mancher landwirthschaftlichen Pferdezucht der Fall ist, geschieht das Entwöhnen etwas später. In letzterem Falle erhalten die Füllen oftmals keinen Hafer; es ist dieß aber falsch, denn die Erfahrung hat bewiesen, daß die Pferde um so schneller wachsen und sich um so kräftiger ausbilden, je mehr man ihnen im ersten Lebensjahre mit Hafer zu Hilfe kommt, und daß in diesem Jahre 3 — 4 Pfund Hafer des Tages auf das Stück in dieser Hinsicht mehr bewirken als späterhin das Drei- und Vierfache genannter Portion.

148. Hat man die Füllen auf die angegebene Art bei dem Säugen bereits an das Haferfressen gewöhnt, so hat man die Hauptschwierigkeit bei dem Entwöhnen gehoben. Wenn man nach demselben die Stuten entfernt von den Füllen hält, daß sie einander nicht hören können, so ist bei letzteren in einigen Tagen die Muttermilch vergessen.

Man gibt ihnen nun recht reinen, gesunden schweren Hafer unvermischt, fängt mit vier Pfund täglich an, und steigt, wenn sie mehr verzehren, bis acht Pfund. Daß man den Füllen vieles Heu reiche, scheint nicht erforderlich, ja nicht einmal rathsam. Zwei bis drei Pfund gut gewonnenes Heu sind neben jenem Hafer des Tages vollkommen hinreichend für ein Füllen im ersten Jahre. Auch der Zusatz von Häcksel zu den Körnern kann unterbleiben, wenn man ihnen daneben gesundes Gersten- oder Waizenstroh in die Raufen legt. Was sie davon nicht fressen, kann man zum Einstreuen verwenden.

Den Hafer gibt man den Füllen täglich dreimal, früh, Mittags und Abends, in der gewöhnlichen Fütterzeit, die man sorgfältig innehalten muß, und sorgt nebenbei für frische Luft und ein reinliches Lager, sowie dafür, daß sie sich auf einem trockenen Platze, selbst im Winter, recht viel im Freien bewegen können. Krippen und Raufen bringt man etwas hoch an; erstere dürfen jedoch nicht zu enge sein.

149. Füllen, die man auf diese Weise in ihrem ersten Lebensjahre ernährt hat, sind im nächsten Frühjahre in einem vortrefflichen Zustande; in ihrer ferneren Ernährung und Abwartung macht es nun aber einen Unterschied, ob sie ihre Sommernahrung auf der Weide suchen oder im Stalle erhalten sollen. Im ersteren Falle wählt man für die einjährigen Füllen die trockenste und beßte Weide aus, und läßt sie nicht früher darauf, als bis sie sich belegt und das Gras schon einige Länge erreicht hat. Sollte anhaltende Näße eintreten, so gibt man etwas Hafer; ist aber die Weide wegen großer Dürre nicht ausreichend, so ist ein Zuschuß von Grünfutter oder die Einräumung eines feuchteren Weideplatzes zu empfehlen, so daß niemals ein Zeitpunkt eintritt, wo die jungen Thiere wegen mangelnder Nahrung im Wachsthume zurückbleiben. Vorzüglich wichtig ist es, daß sie im Herbste zeitig genug auf den Stall kommen. Eine durch Geiz häufig veranlaßte Vernachläßigung der letzten Regel hat schon manches junge Pferd zu Grunde gerichtet, oder doch in ihm die Anlage zu Krankheiten entwickelt.

Im zweiten Winter ihres Lebens kann man ihnen nun schon eher eine geringere Quantität Hafer und dafür mehr, Rauchfutter, Heu, Stroh ꝛc., geben; doch ist es nicht rathsam, das Körnerfutter ganz zu entziehen, wenn man Freude an seiner Pferdezucht erleben will. 4 Pfund guten Hafer und 8—10 Pfund gutes Heu muß ein zweijähriges Füllen mindestens täglich haben.

Oftmals werden so junge Füllen noch nicht angehalftert und nicht

ernstlich geputzt, sondern nur dann und wann mit Stroh abgerieben. Es schadet ihnen aber gar nichts, ja ist ihnen im Gegentheil nützlich, wenn sie schon in diesem Alter an Jenes gewöhnt werden. Daher sollte man es bei der landwirthschaftlichen Pferdezucht, wo selten viele Fohlen auf einmal vorhanden sind, niemals unterlassen. Auch ist es bei derselben rathsam, die Hengstfüllen dieses Alters castriren zu lassen, weil man bei ihr die verschiedenen Geschlechter nicht wohl von einander getrennt halten kann.

150. Hat man keine passenden Weideplätze, oder ist das Land zu kostbar dazu, so kann die Sommerernährung der jungen Pferde auf weit kleineren Flächen mit gemähtem Grünfutter und Hafer recht gut vor sich gehen. Dabei ist es jedoch nöthig, daß man ihnen einen umzäunten Platz eingebe, wo sie sich nach Willkühr herumtummeln können; denn sie unangehalftert auf dem Stalle stehen und nur von Zeit zu Zeit heraus zu lassen, ist nicht rathsam, weil sie dadurch leicht steif und zu Krankheiten disponirt werden; sie verstehen sich, wie man zu sagen pflegt. Auf jenen Plätzen, wo man sie frei herumlaufen läßt, sollte stets ein an den Seiten offener, oben zugedeckter Schoppen angebracht werden, unter den die jungen Thiere bei Regenwetter flüchten, und wo sie aus den darunter aufgeschlagenen Krippen und Raufen sich nach Willkühr Futter holen können. Dabei muß jedoch darauf gesehen werden, daß ihnen solches in nicht zu großen Portionen auf einmal und immer frisch und gut vorgelegt werde. Das Grünfutter, bei Regenwetter auch wohl etwas Heu, darf in den Raufen nie, oder doch nur selten ganz fehlen; aber den Hafer gibt man ihnen zu bestimmten Futterstunden unter Aufsicht, damit jedes Thier sein richtiges Maß erhalte. Uebrigens bleibt die Behandlung, wie es im vorigen Paragraph angegeben worden, und hinsichtlich der Winterernährung tritt kein Unterschied ein, es möge das Füllen auf der Weide oder mit Grünfutter den Sommer hindurch erhalten worden sein.

151. Im dritten Lebensjahre ist, hinsichtlich der Haltung und Futterordnung, keine Veränderung vorzunehmen, die jungen Thiere mögen den Sommer hindurch auf der Weide bleiben, oder mit Grünfutter ernährt werden. Die Wärter müssen nun aber Alles anwenden, dieselben an die Menschen zu gewöhnen, damit sie nicht scheu werden. Zu dem Ende müssen sie sich nun mit den Füllen viel zu thun machen, sie anlocken und daran gewöhnen, daß sie sich anfassen lassen. Dabei hebt man ihnen oft die Beine auf, um sie auf das Beschlagen vorzubereiten. Man thut sogar wohl, im Stalle oder auf dem Be-

wegungsplatze bisweilen die Trommel schlagen, Gewehre in ihrer Nähe lösschießen und auf der Bucht, worin sie sich bewegen, von Zeit zu Zeit Tücher oder eine Fahne flattern zu lassen, um sie vor dem Scheuwerden zu bewahren. Vor Allem aber muß man darauf sehen, daß die Wärter den jungen Thieren durch Neckereien nicht das Beißen und Schlagen angewöhnen.

152. Die erste Hälfte des vierten Lebensjahres bringen die jungen Pferde am zweckmäßigsten noch ganz so, wie früherhin, entweder auf der Weide, oder bei Grünfutter ꝛc. zu. Im darauf folgenden Winter muß man sie aber zu ihrem Gebrauche vorbereiten. Zu dem Ende werden sie nun, wenn es nicht schon früher geschah, bei dem Aufstallen angehalftert und ernstlich geputzt. Auch müssen sie nunmehr eine stärkere Körnerportion, nach Verhältniß ihrer Größe 8 — 10 Pfund Hafer des Tages, bekommen, dagegen kann die Heugabe füglich bis auf 5 Pfund täglich beschränkt werden, wenn man ihnen nebenbei eine genügende Menge Stroh entweder ganz in die Raufen oder zu feinem Häcksel geschnitten vorlegt. Dabei werden die Uebungen mit dem Aufheben der Füße fleißig fortgesetzt und von Zeit zu Zeit die jungen Thiere an ein Leitseil genommen, um sie laufen zu lassen. Bei diesen Bewegungen muß die ruhigste und sanfteste Behandlung stattfinden, wenn man den Zweck nicht verfehlen will.

Nachdem auf diese Weise durch Führen und Laufen die jungen Pferde während des Winters noch mehr an Menschen gewöhnt sind, so fängt man im Frühjahre an, sie für ihre eigentliche Bestimmung als Reit- oder Wagenpferde einzuüben, so daß sie mit dem vollendeten vierten Jahre entweder rittig gemacht oder eingespannt werden. Will man indessen recht dauerhafte Pferde erziehen, die viele Jahre brauchbar bleiben sollen, so muß man sie bis nach vollendetem fünften Jahre noch vor allen großen Anstrengungen bewahren.

Auf die angegebene Weise gut und kräftig erzogene Pferde können bei gehöriger Schonung ohne Nachtheil sogar ein Jahr früher schon eingespannt und leicht geritten werden; dauerhaftere Thiere erhält man aber gewiß, wenn man es nicht eher vornimmt, als hier angegeben worden. Jedoch nur dann wird dieß der Fall sein, wenn man es den Pferden von frühester Jugend an nicht an der gehörigen Bewegung und zwar starken Bewegung fehlen ließ. Kann oder will man diese ihnen nicht geben, dann ist es besser, sie recht zeitig schon einzuspannen und mäßig arbeiten zu lassen; denn nichts ist ihnen verderblicher als Ruhe, Nichtgebrauch ihrer Glieder in der Jugend.

Das Beschlagen der Pferde wird nicht früher vorgenommen, als bis man sie zur Arbeit braucht, wohl aber ist es nothwendig, schon von ihrem frühesten Alter an von Zeit zu Zeit ihre Hufe zu untersuchen, um sie, wenn sie eingespalten sein sollten, rund zu machen oder die Trachtenwände bisweilen etwas niederzuschneiden. Bei Arbeitspferden einen schweren plumpen Beschlag mit starken Stollen und Griffen anzubringen, ist nicht nothwendig; doch kommt solches sehr auf den Boden und die Wege an, worauf die Pferde gehen müssen.

Ueber Hufbeschlag ꝛc. s. Merk's Anleitung zum praktischen Hufbeschlag. München 1840. Vix's Beschlaglehre. Gießen 1834.

153. Die ausgewachsenen und zur Arbeit bestimmten Pferde werden in der Regel das ganze Jahr hindurch auf dem Stalle gefüttert. Die Menge der ihnen gereichten Nahrung muß sich nach ihrer Größe und Stärke, sowie nach der von ihnen geleisteten Arbeit richten, d. h. um so größer werden, je mehr diese Dinge zunehmen.

Das gewöhnlichste Pferdefutter besteht aus Hafer, Heu und Stroh, und allerdings vereinigt der Hafer mehre Eigenschaften, die ihn zum beßten Körnerfutter für die Pferde machen; indessen ist es durch die Erfahrung vielfältig bewiesen, daß sich dieselben mit jeder anderen Kornart und bloßem Stroh ohne Heu, bei geringer Anstrengung sogar bloß mit Grünfutter, Wurzelwerk, Heu und Stroh, ohne alle Körner, recht gut erhalten lassen, wenn dabei die gehörige Vorsicht angewendet wird.

154. Füttert man gröbere, härtere und schwerere Körner, als Hafer, dann darf man sie nicht in gleichem Maße, sondern nur in gleichem Gewichte reichen, und wird ein stärkerer Zusatz von Häcksel nöthig, weil sie weniger Hülsen enthalten, und daher, ohne einen solchen leicht Ueberladungen und nachtheilige Verstopfungen veranlassen können. Gut ist es, solche schwere Körner vor dem Verfüttern einzuquellen, oder noch besser, sie gröblich zu zerschroten, eigentlich bloß zu zerquetschen.

155. Im Sommer, wenn keine sehr anstrengenden, sondern nur gewöhnliche Wirthschaftsarbeiten vorkommen, ist es gewiß rathsam, den Pferden eine Zeit lang grünes Futter, wozu sich Luzerne, Klee, Esparsette und Futterwicken am beßten eignen, statt des Heu's zu geben. Man kann dabei das Körnerfutter sehr, auf mehr als die Hälfte, beschränken, aber darf ihnen solches nicht ganz entziehen, und das Grünfutter nicht zu jung vorlegen. Auch muß man bei dem Uebergange vom trockenen zum grünen Futter vorsichtig zu Werke gehen, und vor-

züglich darauf sehen, daß sich letzteres vor dem Aufstecken nicht erwärme und nicht in zu großen Massen auf einmal verabreicht werde.

Ueber die grüne Fütterung der Pferde und der dabei nothwendigen Vorsichtsmaßregeln s. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft, Bd. 1. S. 365. Gut ist es, bloß früh Körner, Mittags und Abends nur Grünfutter zu geben.

156. Ueber die Fütterung der Pferde mit Wurzelwerk, Kartoffeln, Rüben ꝛc. sind die Meinungen noch sehr getheilt. Daß dieselbe sehr wohl angehe, ist entschieden, aber ob sie vortheilhaft oder nicht, das ist die Frage. Der kleine Wirth, der sein Vieh selbst besorgt, kann damit seine Pferde gewiß sehr gut und wohlfeil erhalten, wo aber die Fütterung durch Knechte geschieht, ist dabei die größte Aufmerksamkeit nöthig, und die Einführung dieser Fütterungsweise schwierig, weil mit ihr mehr Arbeit als mit der Haferfütterung verbunden ist, und die Leute nicht daran gewöhnt sind, also einen Widerwillen dagegen haben, der leicht nachtheilig werden kann.

Unter den zu Pferdefutter tauglichen Wurzel- und Knollengewächsen behaupten die Möhren, roh gefüttert, den Vorzug; nächst ihnen Pastinaken und Kartoffeln. Ob es vortheilhafter sei, letztere gekocht oder roh zu füttern, ist noch nicht völlig entschieden. Für beides sprechen günstige Beispiele. Das Kochen derselben in Dampf, wonach sie noch warm zerdrückt und mit Häcksel, auch wohl etwas Getreideschrot vermengt werden, scheint jedoch manches für sich zu haben. Jedenfalls füttern sie am beßten, wenn man sie, wie Block es angibt (s. dessen Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen, B. 2. S. 51.), nach jenem Zerdrücken in einem Backofen darrt; es ist dieß nur zu weitläufig und umständlich, auch wohl zu kostbar, um allgemein werden zu können. Will man sie roh füttern, dann ist es wesentlich nothwendig, sie ganz rein zu waschen und vor dem Zerkleinern, das nie sehr fein geschehen darf, ja nach in Mecklenburg angeblich gemachten Erfahrungen mit Vortheil ganz unterbleiben kann, völlig abtrocknen zu lassen. Ueberhaupt ist bei allen diesen Fütterungsarten die größte Reinlichkeit nothwendig, weil sonst das Pferd, anerkannt das reinlichste und ekelste Thier, nichts davon frißt. Auch wird neben denselben ein größerer Zusatz von trockenem Futter, Heu oder Stroh erfordert als neben der Körnerfütterung. Ganze Körner neben den Wurzel- und Knollengewächsen zu füttern, haben einige vortheilhaft, andere schädlich gefunden. Soll es jenes sein, dann dürfen wohl beide Futtermaterialien nicht gleichzeitig gefüttert werden. Dagegen mag es gut sein, dem

zerschnittenen Wurzelwerk stets etwas Getreideschrot, auch wohl etwas Salz zuzusetzen.

Ueber die neuerer Zeit zur Sprache gekommenen Fütterungsarten mit Brot oder gekochter Gerste läßt sich noch nichts Bestimmtes sagen; die darüber gemachten Erfahrungen sind noch zu jung und sich widersprechend. Ueber Kartoffelfütterung s. Koppe a. a. O. Bd. 2. S. 124. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft, Bd. 2. S. 127.

157. Nach diesen Vorausbestimmungen über die verschiedenen Futterweisen der Pferde lassen sich nun die dazu nöthigen Futterquantitäten näher angeben.

Ein Wirthschaftspferd bedarf in den Wintermonaten, wo es nur geringe Arbeit hat, des Tages 9 Pfund Hafer, 3 Pfund Stroh zu Häcksel und 8 Pfund Heu; während der Arbeitszeit aber, zumal während der Frühjahrsbestellung, mindestens 12 Pfund Hafer, 4 Pfund Stroh und 8—10 Pfund Heu. Reit- und Kutschpferde bedürfen bei gleicher Menge Hafer kaum 6—8 Pfund Heu, aber das ganze Jahr hindurch gleich starke Fütterung; ein Frachtpferd dagegen, welches täglich 15—20 Centner 4—5 Meilen weit ziehen soll, muß 12—15 Pfund Heu und 18—24 Pfund Hafer des Tages erhalten. Dabei versteht es sich, daß alle gereichten Nahrungsmittel gut, rein und gesund seien. Sollen statt ihrer andere gefüttert werden, so ist die Reduction nach den im §. 52 angegebenen Werthsverhältnissen leicht zu machen und danach die Einrichtung selbst so zu treffen, daß das Heu beinahe ganz entbehrt und durch Körner und gutes Futterstroh, von jedem zur Hälfte, ersetzt werden kann.

158. Es reicht aber nicht allein hin, daß das Pferd die ihm gebührende Menge von Futter erhalte, es ist auch eben so nöthig, daß es dieselbe in einer richtigen Ordnung und zur rechten Zeit, am besten täglich in drei Hauptmahlzeiten, früh, Mittags und Abends, mit mehren Unterabtheilungen bekomme, wenn es dabei gedeihen und nicht von Kräften kommen soll. Es muß ferner richtig abgewartet, gehörig geputzt und bei seiner Arbeit zweckmäßig behandelt werden, wenn man von ihm eine ausdauernde Leistung verlangt. Erfüllt man diese Bedingungen pünktlich, und weicht man ohne dringende Noth nicht von der einmal eingeführten Ordnung hinsichtlich des Fütterns ꝛc. ab, dann kann ein gutes Ackerpferd täglich 10—12 Stunden ernstlich arbeiten, ohne dadurch von Fleisch und Kräften zu kommen.

Das Körnerfutter muß gleichmäßig mit Häcksel vermengt in kleinen Portionen gegeben werden. Eine neue Gabe darf nicht eher erfolgen,

als bis die erste ausgefressen ist, dann aber auch keinen Augenblick verzögert werden. Nichts ist nachtheiliger, als wenn das Einschütten des für eine Mahlzeit bestimmten Körner- oder andern Futters unregelmäßig, oder gar auf einmal geschieht.

Statt des Häckſels können oft mit großem Vortheil gut eingebrachte, ja nicht dumpfig gewordene Rübsenkappen gefüttert werden.

Kommen die Pferde von der Arbeit erhitzt nach Hause, so darf ihnen ihr Futter nicht gleich, sondern erst nach Verlauf einer halben Stunde geschüttet werden; man steckt ihnen lieber für's Erste ein bischen Heu auf. Im Sommer ist in solchen Fällen das Grünfutter sehr gut.

Ein wichtiger Gegenstand der Beachtung ist nun noch das Tränken der Pferde. Sie müssen nach vollbrachter Arbeit wenigstens eine Stunde im Stalle stehen, ehe ihnen der Tränkeimer vorgesetzt wird, und dürfen nie sehr kaltes, sondern nur überschlagenes Wasser zum Saufen bekommen, besonders auch im Winter nicht, weil sie sich sonst nicht satt saufen und ihnen dann das Futter nicht gedeiht. Heilsam ist in letztgenannter Jahreszeit ein Zusatz von Leinölkuchen in's Wasser, zumal gegen das Frühjahr hin.

159. Das Putzen, Waschen und Schwemmen der Pferde geschieht zwar meistens nur, um ihnen ein reinliches gefälliges Ansehen zu geben, dient jedoch auch, zumal in heißen Tagen, wesentlich zur Erhaltung ihrer Gesundheit. Ein einmaliges gründliches Putzen des Tages reicht in der Regel hin; doch kann bisweilen außerdem noch ein Abwischen oder Abwedeln von Nutzen sein. Streng ist übrigens bei dem Putzen darauf zu sehen, daß sich kein Koth an den Beinen, besonders im Fesselgelenke, fest setze, und Schweif und Mähnen rein ausgekämmt werden, keine Schuppen darin sitzen bleiben. Es wird daher nothwendig, jene oftmals zu waschen. Dieß macht sich am leichtesten durch das Schwemmen, welches den Pferden im Sommer überhaupt recht wohlthätig ist; nur muß man dabei jede Erkältung zu vermeiden suchen; es sollte daher eigentlich nur bei sehr warmen Wetter und nie an den Abenden der Arbeitstage, sondern lieber des Morgens geschehen.

160. Wenn man sich einer so zweck- und naturgemäßen Abwartung der Pferde befleißigt, bleiben sie meist gesund, und kann man etwas von ihnen verlangen, ohne daß es nöthig wird, sie über die gewöhnlichen Arbeitsstunden gehen zu lassen, oder durch übermäßige Ladungen und Anstrengungen über die Gebühr anzugreifen. Solches

muß man auf jede Weise zu vermeiden suchen, denn durch übermäßige Anstrengungen wird nicht nur das Geschirr ruinirt, sondern auch den Pferden oft in einer halben Stunde mehr Schaden zugefügt als durch gewöhnliche Arbeiten in einem halben Jahre.

Zur Erleichterung bei der Arbeit dient den Pferden vorzüglich auch ein zweckmäßiges Geschirr. Unsinn ist es, den Ackerpferden große, plumpe Kummete und überhaupt schwere Geschirre aufzulegen; darauf aber muß man sehen, daß es bequem, dauerhaft und immer in gutem Stande sei. Zu seiner Erhaltung dienen ein oftmaliges Einschmieren, gehörige Luftung und Abtrocknung, wenn es vom Pferdeschweiß durchnäßt ist. Man darf es schon deßhalb, vorzüglich aber der Erleichterung der Pferde wegen, während der warmen Jahreszeit in den Mittagsstunden nicht auf ihnen liegen lassen.

Wesentlich trägt auch zur Gesunderhaltung der Pferde ein guter, heller und luftiger, im Winter jedoch leicht warm zu haltender Stall bei. Jeder einzelne Pferdestand sollte mindestens 6 leipziger Fuß oder 3 Ellen breit und doppelt so lang sein; feste Standbäume und Steinpflaster sind besser als schwebende Bäume und hölzerner Fußboden; der Harn darf nirgends stehen bleiben.

Ueber die zweckmäßigste Abwartung der Pferde, die Futterordnung ꝛc. s. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft, Bd. 1. S. 207—365. Bd. 2. S. 62 und S. 127.

Zusatz über Esel- und Maulthierzucht.

161. Für den Landwirth in Deutschland hat die Zucht dieser Thiere eigentlich nur ein historisches Interesse, wiewohl die Auferziehung derselben, besonders der Maulthiere, die in der Hauptsache mit der der Pferde übereinstimmt, in manchen Fällen nicht unvortheilhaft sein dürfte; denn die Maulthiere leisten bei der Feldarbeit fast eben so viel, wie die Pferde, und übertreffen dieselben an Härte, Ausdauer, Genügsamkeit und festen Füßen, stehen ihnen aber nach an Schönheit, Gutmüthigkeit und Gelehrigkeit. Der kleinere, aber schöner gebaute Maulesel, der Bastard von der Eselstute und dem Pferdehengste, ist seltner und nicht so brauchbar, wie das größere dem Esel im Gebäude mehr ähnelnde Maulthier, der Bastard von der Pferdestute und dem Eselhengste. In mehren Gegenden Frankreichs hält man die Zucht der Maulthiere für vortheilhafter als die Zucht des Rindvieh's und der Pferde. S. Universalblatt Bd. 4. S. 9.

Fünfter Abschnitt.

Von der Schweinezucht.

162. Das Schwein ist dem Menschen ein überaus nützliches Thier, das durch ein schnelleres Wachsthum, seine stärkere Vermehrung und durch die Eigenschaft, die genossene Nahrung mehr in Fett zu verwandeln, sich vor den anderen landwirthschaftlichen Hausthieren auffallend auszeichnet. Es wird als Hausthier in allen Klimaten, im wilden Zustande vom Aequator bis an die Küsten der Ost- und Nordsee angetroffen.

Das wilde Schwein liebt schattige, waldige und sumpfige Gegenden, wo es Gras, Wurzeln, Samen, Insekten ꝛc. zu seiner Nahrung findet.

Das Hausschwein ist ebenfalls auf sumpfigen Weiden und mit mancherlei Wirthschaftsabfällen leicht zu erhalten; wenn es aber gleich in Sümpfen seine Nahrung sucht und sich gern in Schlamm legt, so kann es doch nicht nasse Kälte vertragen.

163. Aus dem gemeinen wilden Schweine sind durch Umwandlung seiner Lebensart, durch Verschiedenheit der Ernährung und der klimatischen Einflüsse ꝛc. in den verschiedenen Ländern auch sehr verschiedene Rassen von Hausschweinen gebildet worden, die nicht nur an Größe und Bau, sondern auch an Farbe und anderen Eigenschaften merklich von einander abweichen.

Man findet Schweine mit einem langen und gestreckten, so wie mit einem kurzen Körper; mit starken und mit zarten Knochen; mit großen plumpen und mit kleinen feinen Köpfen; mit langen und mit kurzen Rüsseln; die Beine sind bald sehr kurz, bald wieder etwas länger; die Ohren sind bei einigen aufgerichtet, bei anderen hängend; es gibt weiße, schwarze, graue, rothbraune und verschiedenartig gefleckte Schweine.

Das struppige, wollenartig gekrauſte Haar ist das Kennzeichen einer halbwilden Rasse; das schlichte dasjenige einer mehr cultivirten. Große Schweinerassen findet man in den Ländern, wo auf ihre reichliche Fütterung und gute Pflege viel Aufmerksamkeit verwendet wird, und ein mildes nicht heißes Klima ihre Aufzucht begünstigt. Kleine Schweine da, wo diese Bedingungen fehlen.

Die Zahl der Schweinerassen ist so groß, daß sie gar nicht alle zu nennen sind, da zumal durch Kreuzung, Inzucht und besonders sorgliche Pflege immer neue entstehen. Bei keiner Viehart sind die Einwirkungen der menschlichen Sorgfalt und der verschiedenen äußeren Verhältnisse auf die Rassenbildung so sichtbar, wie bei den Schweinen. Zu den halbwilden mit gekrauſtem

Haar sind die ungarischen, bosnischen und sirmischen Schweine zu rechnen; als besonders cultivirte erscheinen das champagner Schwein und mehre englische Rassen; unter den großen zeichnen sich vorzüglich die ostfriesischen, die bis 700 Pfund schwer werden, s. Möglin'sche Annalen Bd. 28, S. 144., auch die altenburgischen, thüringischen ꝛc. aus. Ganz eigenthümlich ist das chinesische oder vielmehr das von den Südseeinseln stammende Schwein.

Von der Paarung, Zucht und Pflege der Schweine.

164. Man theilt die Schweinezucht ein in die wilde, halbwilde und zahme, oder die Hauszucht.

Wild wird sie genannt, wenn die Schweine das ganze Jahr sich selbst überlassen bleiben, und nur in so weit gehütet werden, daß sie sich nicht verlaufen oder weggetrieben werden; sie ist zu finden im südlichen Ungarn, Bosnien, Servien.

Halbwild heißt sie, wenn die Schweine den Sommer über geweidet und während des Winters in eingefriedigten, zum Theil gedeckten Oertern in besonderen Abtheilungen gefüttert werden, übrigens aber auf ihre Paarung und Pflege keine besondere Aufmerksamkeit gewendet wird; solches geschieht in mehren Gegenden von Ungarn, Böhmen, Mähren.

Die Hauszucht der Schweine ist die, wo sie als Nutzvieh im Haushalt mit Aufmerksamkeit und Sorgfalt erzogen werden. Von dieser nur ist hier die Rede.

165. Gut gehaltene Schweine sind in einem Alter von acht Monaten schon hinlänglich zu ihrer Fortpflanzung ausgebildet und äußern dann ihren Begattungstrieb sehr lebhaft. Man nennt dieß bei den Mutterschweinen brunsten, brennen, ranken ꝛc. Das Schwein geht 16—18 Wochen (109—143 Tage) trächtig und kann füglich in einem Jahre zweimal, ja in zwei Jahren wohl fünfmal ferkeln. Da aber den jungen Schweinen (Ferkeln) die Kälte sehr nachtheilig ist, so sucht man gern die Paarung der Mütter so einzurichten, daß sie ihre Jungen zu einer Zeit bringen, wo keine heftige Kälte zu befürchten ist; das geschieht, wenn die Paarung im Mai und November vor sich geht, wo dann die Ferkel im März und August ankommen. Es ist nur schwierig, die Einrichtung so zu treffen, und noch schwieriger, sie fortwährend zu beobachten.

Die Schweine können 2—20 Junge zur Welt bringen, aber wegen Mangel an Zitzen (Strichen, Spänen) selten mehr als zwölf aufziehen. Im großen Durchschnitte rechnet man auf jeden der beiden

ersten Würfe, die ein Mutterschwein in seinem Leben thut, sechs, auf jeden der übrigen 7 — 8 Ferkel.

166. Die trächtige Mutterſau muß einen geräumigen, trockenen Stall (Kofe) und reichliche Streu erhalten, gut genährt, aber nicht gemästet werden. Auch während des Säugens taugt eine überreichliche Fütterung nichts. Am beßten eignen ſich dazu gekochte und mit Waſſer und Milch oder Molken zu einem dünnen Brei gerührte Kartoffeln oder Möhren, woran man noch etwas Getreideſchrot oder Kleien mengt. Branntweinſpülicht iſt ein unpaſſendes Futter für Mutterſchweine.

Die Jungen läßt man gewöhnlich ohne weitere Vorſorge gegen vier Wochen bei den Müttern, dann ſucht man ſie an das Freſſen neben der Muttermilch zu gewöhnen. Die beßten Nahrungsmittel für ſelbige ſind Milch und ganze Getreidekörner, beſonders Gerſte; Schrot und Mehl ſind ihnen oft nachtheilig. Man gibt ihnen auch wohl Brot.

Die nicht zur Zucht beſtimmten Schweine werden gewöhnlich während des Saugens verſchnitten, ſowohl Mütter als Eber.

Bei dem Werfen der Schweine iſt darauf zu ſehen, daß ſie ſich ordentlich reinigen und die Nachgeburt nicht freſſen. Schieferzähne der jungen Schweine. — Das Verfahren, ſie zu entwöhnen, iſt ſehr verſchieden. Am leichteſten macht es ſich, wenn man neben dem Stalle, in welchem ſich das Mutterſchwein befindet, einen kleineren anbringt, in welchen die Ferkel aus jenem durch eine kleine Thüre gelangen können, die für ihre Mutter zu eng und niedrig iſt. Hält man ihnen in dieſem Nebenſtalle ſtets reine Milch und ganze Gerſtenkörner in reinlichen Trögen, ſo wie eine reiche warme und trockene Streu bereit, ſo ſchlüpfen ſie bald recht gern dahin und gewöhnen ſich ſchnell, gleichſam ſpielend, an das Saufen und Freſſen. S. Anleitung zum Betrieb der Landwirthſchaft, Bd. 1. S. 233.

167. Haben ſich nun die jungen Schweine etwas an das Freſſen neben dem Saugen gewöhnt, dann werden ſie, nach etwa 6—7 Wochen (oft ſchon früher, aber dann meiſtens zu ihrem Nachtheil), ganz von den Müttern entfernt, und für ſich mit einem ihnen angenehmen, nahrhaften und kräftigen Futter ernährt, damit ſie nicht von Kräften kommen oder gar ſterben. Milch und ganze Getreidekörner bleiben auch jetzt noch das beßte und hauptſächlichſte Futter für ſie. Aber nicht nur eine reichliche Fütterung, ſondern auch ganz beſonders Reinlichkeit, Ordnung und Sorgſamkeit ſind zu ihrem Gedeihen weſentlich nothwendig.

168. Wenn die jungen Schweine drei Monate alt geworden

und durch Kornfutter zu gutem Gedeihen und Wachsthum gebracht worden sind, so können sie ein geringeres Futter, gekochte Kartoffeln, Biertrabern, auch wohl etwas Branntweinspülicht erhalten, doch dürfen ihnen die Körner nicht ganz entzogen werden. Spreu von Leinsamen und Oelgewächsen, von Roggen und anderem Getreide nimmt man im Winter, Unkräuter aus dem Garten und grüne Pflanzen mancherlei Art, besonders jungen Klee, im Sommer zur wohlfeilen Ernährung der jungen Schweine dieses Alters mit zu Hilfe.

Schweine von sechs bis neun Monaten und darüber kann man im Sommer ganz ohne mehlige Substanzen erhalten, wenn man ihnen nur saftige schwammige Pflanzen, z. B. Gartenunkraut, Salat, Kohl und Runkelblätter, jungen Klee, Luzerne ꝛc. zur vollen Sättigung reicht. Im Winter muß man dagegen Kartoffeln, Möhren oder andere Wurzeln, am beßten gekocht und mit Spreu zusammengebrüht, zu Schweinefutter anwenden. Kartoffeln bleiben jedem anderen Futter vorzuziehen.

Für Schweine von neunmonatlichem Alter ist, wenn sie bis dahin gut erzogen worden, Branntweinspülicht ein vortreffliches Futter. Sie erlangen bei demselben nicht nur eine bedeutende Größe, sondern auch einen ziemlichen Grad von Feistigkeit; schwere Speckschweine sind jedoch durch dieses Futter allein nicht wohl herzustellen.

Für ausgewachsene Schweine bleibt fortwährend die für die von 6—9 Monat Alter angegebene Fütterung die zusagendste.

169. Uebrigens geschieht die Fütterung der Schweine, wie aller landwirthschaftlichen Hausthiere, am beßten in drei Hauptmahlzeiten, früh, Mittags und Abends, wovon jede wieder, nach Befinden der Umstände, in zwei bis drei Unterabtheilungen zu bringen ist. Im Winter gibt man sehr häufig bei jeder Mahlzeit zuerst ein dickes, breiähnliches Futter, und dann ein dünneres Saufen; im Sommer dreimal des Tages ein nahrhaftes Saufen, und dann Grünzeug den ganzen Tag über, wie man dazu kommt, nicht zu viel auf einmal.

Was ein Schwein täglich an Futter bedarf, ist nicht genau anzugeben, da deren Größe so verschieden ist, viele Umstände zu Veränderungen Veranlassung geben können und das lebende Gewicht bei diesen Thieren einen weniger festen Anhaltpunkt, als bei den Schafen und dem Rindvieh darzubieten scheint. Als ungefähren Maßstab kann man etwa annehmen, daß ein Schwein großer Art, das in dem Alter von einem Jahre 180—200 Pfund Schlachtgewicht gibt, nach dem Absetzen zwei Monate lang täglich 2½ Kannen Milch, ½ Pfund

Getreide und 3 Pfund Kartoffeln, in den darauf folgenden zwei Monaten täglich 1 Pfund Kartoffeln mehr, in den nächsten zwei Monaten 1 Pfund Getreide und 3 Pfund Kartoffeln, auch etwas weniges Milch mehr erhalten, und mit diesen Futtergaben in ähnlichen Verhältnissen fortgestiegen werden müsse, bis endlich ein ausgewachsenes Mutterschwein täglich 3—4 Kannen Milch, 2—3 Pfund Getreide und 12 Pfund Kartoffeln, oder, wie es sich von selbst versteht, den Werth dieses Futters an anderen Nahrungsmitteln (§. 52) bekommt. Dabei ist noch zu bemerken, daß man 2 Pfund Milch, wie sie von der Kuh kommt, und 1 Pfund gutes Heu hinsichtlich des Futterwerthes gleich stellen kann, die abgerahmte dagegen, wie sie gemeiniglich den Schweinen gereicht wird, desgleichen die Buttermilch einen geringeren Futterwerth haben; 8—10 Pfund von ihnen kommen vielleicht ungefähr 3 Pfund gutem Heu gleich.

Ueber die Zucht, Fütterung und Behandlung der Schweine s. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft, Bd. 1. S. 231 und 396. Bd. 2. S. 77 und 246. — Block's Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen, Bd. 2. Haumann's praktische Schweinezucht, Weimar 1838. v. Hazzi, Katechismus über die Zucht, Wartung ꝛc. der Schweine, München 1839.

170. Sehr häufig werden die Schweine den Sommer hindurch geweidet. Ohne Zuschuß an anderem Futter ist es jedoch nur selten möglich, dieselben bis zur Ernte bloß auf diese Weise erhalten zu können; die Weiden müßten denn von einer sehr guten, ihnen besonders zusagenden Beschaffenheit sein. Nach der Ernte dagegen, wo sie viel auf den Feldern finden, wird es möglich, sie bloß auf der Weide zu ernähren; indessen kommt das Weiden derselben bei steigender Landescultur immer mehr ab, da es sich zumal erwiesen hat, daß sie in den meisten Fällen im Hofe wohlfeiler und vor Krankheiten gesicherter zu erhalten sind.

Eine besondere Art von Weiden genießen die Schweine in den Gegenden, wo es große Eichen- und Buchenwälder gibt; die Schweine müssen aber von Jugend auf an das Waldfutter gewöhnt sein, wenn sie dabei gedeihen sollen.

Von der Benutzung der Schweine.

171. Die Schweine bringen dem Landwirth Nutzen durch ihre Nachzucht und durch die Mastung.

Jene kann großen Vortheil in den Gegenden gewähren, wo der Absatz junger Schweine sicher und einträglich ist. Durch diese aber

bezahlen die Schweine ihr Futter besser, als jede andere Viehart, weil sie die genossene Nahrung weit schneller und vollkommener in Fett verwandeln.

Bei fetten Ochsen fallen auf 1 Theil Fett wenigstens 5 Theile Fleisch; fette Schweine dagegen haben nicht selten eben so viel reines Fett, wie Fleisch.

172. Man kann sie in jedem Alter ihres Lebens mästen; wenn man aber dabei vorzüglich die Erzeugung eines zarten, mit Fett durchwachsenen Fleisches beabsichtigt, so muß man junge Schweine von höchstens einjährigem Alter aufstellen; will man dagegen vorzüglich Speck und festen Schmer erzielen, dann ist es nothwendig, wenigstens zweijährige zur Mast zu wählen. Noch ältere werden zwar größer, schwerer, fetter und speckreicher, geben aber gewöhnlich ein grobfaseriges, minder schmackhaftes Fleisch.

Aeltere Schweine setzen festes nicht schleimiges Fett zwischen der Haut und den Muskeln (den Speck) und in der Verdoppelung des Bauchfelles (den Schmer), jüngere dagegen ein mehr schleimiges Fett auch in allen Zwischenräumen der Muskeln ab (das Fleisch ist bei ihnen mit Fett durchwachsen). Wenn man letztere zu lange mästet, wird aus diesem Grunde ihr Fleisch vor Ueberfluß an Fett oft kaum genießbar. Es ist daher nie vortheilhaft, jüngere ganz und ältere halb zu mästen, weil bei letzteren Speck und Schmer mehr Werth als das Fleisch haben.

173. Ehe man die Schweine zur Mast aufstellt, ist es, um ganz gutes Fleisch zu erhalten, unbedingt nothwendig, daß die männlichen Thiere verschnitten werden. Bei den weiblichen unterbleibt diese Operation häufig; vortheilhaft ist es jedoch immer, sie auch an ihnen vornehmen zu lassen, zumal wenn sie schon jung geschlachtet werden sollen. Im jugendlichsten Alter, während sie noch an der Mutter saugen, überstehen sie dieselbe am leichtesten.

Kunstmittel bei unverschnittenen Mutterschweinen den Paarungstrieb, der die Mastung vereitelt, zu unterdrücken, werden viele vorgeschlagen. Seifenwasser, kleine Gaben von Kantharіden, selbst Quecksilber gehören dazu. Am sichersten hat sich bis jetzt immer noch das Füttern und Tränken mit einer Abkochung der Simsen- und Seerosenwurzeln bewährt, namentlich von **Scirpus palustris** und **lacustris**, und der **Nymphaea lutea**. Auch das Füttern bloß mit gekochter Gerste während der Brunstzeit soll diese Wirkung haben.

174. In den ersten Wochen der Mastung nehmen die Schweine mehr an Gewicht zu, als in den letzten; daher würde die halbe Mastung stets mehr Vortheil als die ganze bringen, wenn nicht das Product der letzteren, Speck und Schmer, einen ungleich höheren Werth als das Fleisch hätten. Deßhalb mästet man gewöhnlich nur die

Getreide und 3 Pfund Kartoffeln, in den darauf folgenden zwei Monaten täglich 1 Pfund Kartoffeln mehr, in den nächsten zwei Monaten 1 Pfund Getreide und 3 Pfund Kartoffeln, auch etwas weniges Milch mehr erhalten, und mit diesen Futtergaben in ähnlichen Verhältnissen fortgestiegen werden müsse, bis endlich ein ausgewachsenes Mutterschwein täglich 3—4 Kannen Milch, 2—3 Pfund Getreide und 12 Pfund Kartoffeln, oder, wie es sich von selbst versteht, den Werth dieses Futters an anderen Nahrungsmitteln (§. 52) bekommt. Dabei ist noch zu bemerken, daß man 2 Pfund Milch, wie sie von der Kuh kommt, und 1 Pfund gutes Heu hinsichtlich des Futterwerthes gleich stellen kann, die abgerahmte dagegen, wie sie gemeiniglich den Schweinen gereicht wird, desgleichen die Buttermilch einen geringeren Futterwerth haben; 8—10 Pfund von ihnen kommen vielleicht ungefähr 3 Pfund gutem Heu gleich.

Ueber die Zucht, Fütterung und Behandlung der Schweine s. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft, Bd. 1. S. 231 und 396. Bd. 2. S. 77 und 246. — Block's Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen, Bd. 2. Haumann's praktische Schweinezucht, Weimar 1838. v. Hazzi, Katechismus über die Zucht, Wartung ꝛc. der Schweine, München 1839.

170. Sehr häufig werden die Schweine den Sommer hindurch geweidet. Ohne Zuschuß an anderem Futter ist es jedoch nur selten möglich, dieselben bis zur Ernte bloß auf diese Weise erhalten zu können; die Weiden müßten denn von einer sehr guten, ihnen besonders zusagenden Beschaffenheit sein. Nach der Ernte dagegen, wo sie viel auf den Feldern finden, wird es möglich, sie bloß auf der Weide zu ernähren; indessen kommt das Weiden derselben bei steigender Landescultur immer mehr ab, da es sich zumal erwiesen hat, daß sie in den meisten Fällen im Hofe wohlfeiler und vor Krankheiten gesicherter zu erhalten sind.

Eine besondere Art von Weiden genießen die Schweine in den Gegenden, wo es große Eichen- und Buchenwälder gibt; die Schweine müssen aber von Jugend auf an das Waldfutter gewöhnt sein, wenn sie dabei gedeihen sollen.

Von der Benutzung der Schweine.

171. Die Schweine bringen dem Landwirth Nutzen durch ihre Nachzucht und durch die Mastung.

Jene kann großen Vortheil in den Gegenden gewähren, wo der Absatz junger Schweine sicher und einträglich ist. Durch diese aber

bezahlen die Schweine ihr Futter besser, als jede andere Viehart, weil sie die genossene Nahrung weit schneller und vollkommener in Fett verwandeln.

Bei fetten Ochsen fallen auf 1 Theil Fett wenigstens 5 Theile Fleisch; fette Schweine dagegen haben nicht selten eben so viel reines Fett, wie Fleisch.

172. Man kann sie in jedem Alter ihres Lebens mästen; wenn man aber dabei vorzüglich die Erzeugung eines zarten, mit Fett durchwachsenen Fleisches beabsichtigt, so muß man junge Schweine von höchstens einjährigem Alter aufstellen; will man dagegen vorzüglich Speck und festen Schmer erzielen, dann ist es nothwendig, wenigstens zweijährige zur Mast zu wählen. Noch ältere werden zwar größer, schwerer, fetter und speckreicher, geben aber gewöhnlich ein grobfaseriges, minder schmackhaftes Fleisch.

Aeltere Schweine setzen festes nicht schleimiges Fett zwischen der Haut und den Muskeln (den Speck) und in der Verdoppelung des Bauchfelles (den Schmer), jüngere dagegen ein mehr schleimiges Fett auch in allen Zwischenräumen der Muskeln ab (das Fleisch ist bei ihnen mit Fett durchwachsen). Wenn man letztere zu lange mästet, wird aus diesem Grunde ihr Fleisch vor Ueberfluß an Fett oft kaum genießbar. Es ist daher nie vortheilhaft, jüngere ganz und ältere halb zu mästen, weil bei letzteren Speck und Schmer mehr Werth als das Fleisch haben.

173. Ehe man die Schweine zur Mast aufstellt, ist es, um ganz gutes Fleisch zu erhalten, unbedingt nothwendig, daß die männlichen Thiere verschnitten werden. Bei den weiblichen unterbleibt diese Operation häufig; vortheilhaft ist es jedoch immer, sie auch an ihnen vornehmen zu lassen, zumal wenn sie schon jung geschlachtet werden sollen. Im jugendlichsten Alter, während sie noch an der Mutter saugen, überstehen sie dieselbe am leichtesten.

Kunstmittel bei unverschnittenen Mutterschweinen den Paarungstrieb, der die Mastung vereitelt, zu unterdrücken, werden viele vorgeschlagen. Seifenwasser, kleine Gaben von Kantharden, selbst Quecksilber gehören dazu. Am sichersten hat sich bis jetzt immer noch das Füttern und Tränken mit einer Abkochung der Simsen- und Seerosenwurzeln bewährt, namentlich von **Scirpus palustris** und **lacustris**, und der **Nymphaea lutea**. Auch das Füttern bloß mit gekochter Gerste während der Brunstzeit soll diese Wirkung haben.

174. In den ersten Wochen der Mastung nehmen die Schweine mehr an Gewicht zu, als in den letzten; daher würde die halbe Mastung stets mehr Vortheil als die ganze bringen, wenn nicht das Product der letzteren, Speck und Schmer, einen ungleich höheren Werth als das Fleisch hätten. Deßhalb mästet man gewöhnlich nur die

jüngeren, noch nicht über ein Jahr alten Schweine halb, die älteren, ausgewachsenen, ganz.

175. Hat man die Absicht, die Schweine nur halb zu mästen, so kann man dieses mit jeder Fütterung bewirken, mit Klee, Kartoffeln, Kürbissen ꝛc., wenn man sie nur reichlich gibt; sollen aber die Schweine ganz gemästet werden, so müssen sie neben den Wurzel- und Knollengewächsen ꝛc. noch Getreidekörner bekommen, oder bloß mit Getreide gefüttert werden. Letzteres ist höchst selten vortheilhaft; gewöhnlich gibt man vom Anfange der Mastung an bloß die vorgenannten Futtermaterialien, und vollendet dieselbe, nachdem sie davon halbfett geworden (ausgefleischt sind), durch einen reichlichen Zusatz von Getreide, das man entweder ganz oder gemahlen, gequellt, gekocht, gegohren gibt. Ganze Körner ohne Vorbereitung, gleichviel welche, zu geben, ist jedoch Verschwendung. Jedes Mittel, welches dazu beiträgt, daß dieses kostbare Fütterungsmittel völlig verdaut und in thierischen Stoff umgewandelt werde, bezahlt sich. Das Schroten desselben ist das vortheilhafteste.

Alle Arten von Getreide können zur Schweinemastung benutzt werden, doch ist immer diejenige dazu am geeignetsten, die im Verhältniß zu ihren nährenden Eigenschaften am wohlfeilsten ist.

176. Die Bereitung und Zutheilung des Mastfutters für die Schweine geschieht in der Hauptsache ganz auf dieselbe Weise, wie die des gewöhnlichen Futters, nur daß jenes in stärkeren und häufigeren Gaben vorgelegt wird. Ein Zusatz von Salz verbessert das Mastfutter sehr und soll auf die Güte des Fleisches vortheilhaft einwirken. Für sich allein ist jedoch ein reichliches Futter nicht im Stande, ein Schwein fett zu machen; es gehört außerdem noch die größte Reinlichkeit bei der Bereitung und die möglich größte Ordnung und Pünktlichkeit in dem Vertheilen des Futters dazu; das Füttern muß durchaus regelmäßig, Tag für Tag zur bestimmten Stunde, in Zwischenräumen von fünf bis sechs Stunden, selbst bis Abends 10 Uhr, geschehen. Außerdem ist noch nöthig, daß der Stall des Schweines reinlich gehalten, ihm auch immer ein reines trockenes Lager bereitet werde. Man nennt in der That das Schwein mit Unrecht ein unreinliches Thier; es wälzt sich nicht im Kothe aus Liebe zu ihm, sondern aus Bedürfniß der Abkühlung.

Ueber die Mastung der Schweine s. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft, Bd. 2. S. 249. Ueber das vom Pastor Schröder angegebene Mastfutter der Schweine s. Schwerz's Beschreibung der elsasser Landwirthschaft, S. 88. Interessant die Schweinemastung zu Maurs in Frankreich, Universalbl. B. 4.

177. Ein sehr gewöhnliches Mastfutter für Schweine ist das Branntweinspülicht, sowohl von Getreide, als von Kartoffeln. Die damit gemästeten Schweine eignen sich jedoch besser zum Verkauf an die Schlächter als zum hauswirthschaftlichen Gebrauch, weil sie minder gutes Fleisch und Fett als die mit Wurzel- oder Knollengewächsen und Getreide gemästeten geben.

Am vortheilhaftesten benutzt man das Branntweinspülicht, wenn man junge, magere, bei geringem Futter erzogene Schweine, die dieses Futter in der Regel gern fressen und dabei rasch zunehmen, ankauft und sie damit halb mästet, so daß man sie alle 3—4 Monate in's Geld setzen kann. Starke Fettschweine sind mit diesem Futter allein ohne einen starken Zusatz von Getreide nicht zu erziehen. Ordnung und Reinlichkeit sind übrigens bei dieser Fütterungsweise so nothwendig, wie bei jeder anderen; auch muß man noch dafür sorgen, daß das Branntweinspülicht (die Schlempe) stets frisch gefüttert und nicht mit Wasser verdünnt werde.

178. Bei den Schweinen ist das Verhältniß des Gewichts des reinen Fleisches und Fettes zum lebenden Gewichte ungleich größer als bei den übrigen Hausthieren; noch größer aber das Verhältniß des Fettes, des Speckes und Schmeres zu den Fleischtheilen; denn es ist nichts Seltenes, daß ein ganz gemästetes Schwein mehr Fett als Fleisch, dem Gewichte nach, hat. So wie daher die Schweine fetter werden, erhöht sich auch der Werth eines Pfundes lebenden Gewichtes, und je größer und schwerer sie im ausgemästeten Zustande sind, desto mehr steigt das Verhältniß des Fettes zu den Fleischtheilen.

Burger erzählt in seinem Lehrbuche, daß in Steyermark bisweilen Schweine erzogen wurden, wovon das Stück 200—250 Pfund Speck lieferte.

Sechster Abschnitt.

Von der Geflügelzucht.

179. Obgleich das zahme Geflügel, das Federvieh, manchen Nutzen gewährt, so bringt eine starke Federviehzucht doch nur da dem Landwirth allenfalls Vortheil, wo sich eine günstige Gelegenheit zum Absatz ihrer Producte darbietet. Daher ist es in den meisten Fällen rathsam, sie nicht weiter auszudehnen, als es der eigene Bedarf an Eiern, Fleisch und Federn erfordert.

Die Federviehzucht gehört zwar mehr zur Hauswirthschaft, also eigentlich zum weiblichen Departement der landwirthschaftlichen Geschäfte; aber dennoch

darf ein tüchtiger Landwirth dieselbe so wenig, wie irgend etwas aus diesem Departement, seiner Aufmerksamkeit für unwerth erachten; im Gegentheil erfordert es sein eigner Vortheil, Alles, was dazu gehört, genau kennen zu lernen und bei genauer Buchführung zeigt sich am Ende, daß dieser Zweig der Viehzucht, sobald er richtig behandelt wird, mehr abwirft, als man erwartete.

180. Das gemeine oder Haushuhn, Phasianus gallus, stammt wahrscheinlich aus Ostindien, und hat viele Abarten, unter denen das gemeine Bauerhuhn deßhalb den Vorzug verdient, weil es am härtesten ist und das Futter am beßten bezahlt.

Eine Henne kann jährlich 100—150 Eier legen. Auf 16—20 Hennen ist ein Hahn nöthig. Den tüchtigen Hahn bezeichnet ein starker Körperbau, Gesundheit und Munterkeit.

Die eigentliche Nahrung der Hühner besteht in Getreidekörnern, doch lieben sie auch Insecten, z. B. Maikäfer und grüne Kräuter; selbst gehacktes Wurzelwerk und Kartoffeln können zu ihrer Unterhaltung benutzt werden.

Eine gute Henne legt vom Februar an bis zur Zeit ihrer Mause und nach dieser wieder bis in den Herbst hinein, wenn sie nicht zum Brüten benutzt wird. Sie brütet 16—20 Eier binnen 20—21 Tagen aus; die Eier müssen aber frisch sein. Die beßte Brütezeit ist im Frühjahre.

Die Jungen werden, so wie sie auskommen, unter der Henne weggenommen und Anfangs in einem warmen Federtopf gehalten; späterhin der Mutter, die sehr darüber hält, in einer warmen Stube überlassen. Sie sind leicht aufzuziehen. Hartgesottene klargehackte Eier geben Anfangs das beßte Futter für sie ab, darauf folgt junger Käse (Käsematz, Quarch) mit Grünwerk, besonders Schnittlauch, geriebenes Brot und endlich Körner.

Um das Fleisch wohlschmeckender zu machen und den Ansatz des Fettes zu befördern, werden die jungen Hühner, besonders die Hähne, häufig verschnitten (Kapaunen, Poularden). Mit Getreide können sie leicht gemästet werden, besonders eignen sich dazu Hirse und Mais; auch mit Stopfnudeln aus Mehl, Wasser und Butter.

Die Hühner müssen gegen Raubthiere und im Winter gegen die Kälte verwahrt, stets rein gehalten und deßhalb in ihren Ställen mit hinlänglicher Streu, besonders Sand, versehen werden.

Unter den Krankheiten sind der Schnupfen und der Pips die gewöhnlichsten. Auch an Läusen leiden sie.

181. Das Perlhuhn, Numida Meleagris, kam von Afrika zuerst nach Frankreich und von da in die übrigen Länder Europa's. Es legt viel und wohlschmeckende Eier und liefert gutes Fleisch; aber dennoch hält man es mehr des Vergnügens als des Nutzens wegen. Seine Aufzucht gleicht ganz der des gemeinen Huhns.

182. Das welsche Huhn, indianische Huhn, calecutische Huhn, Truthuhn, Puter, Meleagris Gallopavo, ist zwar zärtlicher und schwerer aufzuziehen als das gemeine Huhn, belohnt aber dennoch bisweilen die Aufzucht recht gut.

Beide Geschlechter taugen nur bis nach dem dritten Jahre zur Zucht, dann aber noch immer gut zum Mästen und Schlachten. Auf einen Truthahn rechnet man höchstens acht Hühner. Eine Henne brütet 12—18, höchstens 20 Eier binnen vier Wochen mit rastloser Geduld aus. Die Jungen sind in den ersten Tagen ihres Lebens sehr empfindlich; sie verlangen ausgewähltes Futter (am beßten gedeihen sie bei frischem, mit klar geschnittenem Schnittlauch vermengten jungen Käse) reines Wasser, Wärme und Trockenheit. Kälte und nasse Witterung ist ihnen zuwider.

Truthühner werden nur selten verschnitten, weil sie sich ohnehin leicht mästen lassen. Nudeln von geschrotenem Getreide oder Malz, in Bier geweichtes Brot, besonders aber Wallnüsse nebst süßer Milch sind für sie ein schnell und vorzüglich mästendes Futter.

183. Die zahme Gans, Anser anas domesticus, stammt von der wilden ab, und wird, wenn sie gleich unter allem Federvieh nicht nur am theuersten zu unterhalten ist, sondern auch den meisten Schaden anrichtet, des Fleisches, des Fettes und der Federn wegen doch häufig und selbst bisweilen nicht ohne Vortheil, aufgezogen.

Beide Geschlechter sollen nicht länger, als vier Jahre zur Zucht tauglich sein. Sehr oft hält man zu jeder Gans einen Gänserich, obgleich eigentlich nur zu 4—5 Gänsen einer nöthig ist. Die Gans legt jedes Frühjahr 18—20 Eier, kann aber nicht wohl mehr als zwölf in 28—30 Tagen ausbrüten. Man legt ihnen selbige in der Zeitfolge, wie sie gelegt werden, unter, um ein gleichzeitiges Auskommen der Jungen zu bewirken. Diese erfordern viel Mühe und Sorgfalt. Hart gesottene Eier, mit Weizenkleien und allerlei klar gehacktem Grünzeug, besonders mit Brennnesseln, vermengt, sind das gedeihlichste Futter für sie, bis sie zu einer solchen Größe erwachsen sind, daß sie anderes Futter, gekochte Körner, Kartoffeln ꝛc. vertragen können. Bei schönen sonnigen Tagen müssen sie an die Luft auf einen grünen

Rasen gebracht, bei Kälte und Regen aber in der Stube gehalten werden, bis sie über den ganzen Körper Federn erhalten haben. Junge Gänse sind vielen Unfällen unterworfen, besonders um die Zeit, wo sie die großen Flügelfedern bekommen. Salz und Tabaksasche in das Futter gestreut, soll dagegen schützen, so wie gegen die Drehkrankheit, die man für die Wirkung eines in das Ohr kriechenden Insects hält, das Bepinseln der Ohrmuschel im Juni und Juli mit Lorberöl.

Die ausgewachsenen Gänse werden in der Regel zweimal des Jahres vor ihrer Mause, der Flaumenfedern wegen, gerauft; es muß solches jedoch mit Vorsicht geschehen.

Zur Mastung wählt man die stärksten noch kein Jahr alten Gänse aus. Entweder füttert man sie nur mit Hafer, Erbsen, Möhren, Kürbissen, türkischem Weizen, Kleien, Schrot ꝛc., oder man stopft sie mit eigens dazu aus Mehl und Wasser bereiteten Nudeln. Jenes gibt wohlschmeckenderes Fleisch, dieses mehr Fett und größere Lebern.

184. Die Enten, anas boschas, sind nicht so schädlich und zärtlich wie die Gänse. Sie lassen sich überaus leicht aufziehen, wenn man nur Wasser oder Sumpf hat.

Ein Entrich ist für 10—12 Enten hinreichend. Eine Ente legt bis zwanzig Eier zur ersten Brut, nachher noch mehr, kann aber nur 15—18 ausbrüten, in vier Wochen. Da jedoch die Enten zum Ausbrüten zu ungeduldig sind, legt man ihre Eier lieber Truthühnern unter. Die jungen Enten werden wie die Gänse aufgezogen, bedürfen aber nur in den ersten Tagen eine sorgfältige Wartung.

185. Tauben, columba domestica. Unter den vielen Arten von Tauben sind die sogenannten Feldflüchter oder Feldtauben, welche monatlich brüten und deßhalb auch Monatstauben heißen, für den Landwirth die nutzbarsten, da sie viel Junge ausbringen und nur wenig Abwartung, bloß Schutz und im Winter eine Unterstützung an Futter bedürfen. Die Aufzucht schöner Tauben ist bloß Sache der Liebhaberei.

186. Die gefährlichsten Feinde des gesammten Federvieh's sind Füchse, Marder, Wiesel, Iltisse, Katzen, Ratten und Raubvögel. Deren Nachstellungen unmöglich zu machen, dienen gute Ställe und Aufmerksamkeit auf ihren Fang, dessen Beschreibung nicht hierher gehört.

Ueber die Federviehzucht s. Dieterich's Zucht des Federviehes ꝛc., Leipzig 1831. Pistor, der Hühnerhof ꝛc., Hanau 1831.

Dritte Abtheilung.

Landwirthschaftliche Gewerbslehre.

Einleitung.

1. Die landwirthschaftliche Gewerbslehre umfaßt alle auf den Betrieb der Landwirthschaft als Gewerbe Bezug habende Gegenstände, und lehrt die Anordnungen und Verhältnisse kennen und würdigen, durch welche der Zweck dieses Betriebes im Allgemeinen und im Einzelnen unter gegebenen Umständen auf das Möglichvollkommenste zu erreichen ist.

Jedes Gewerbe ist eine Richtung der menschlichen Thätigkeit unmittelbar auf die äußere Natur, um diese zu zwingen, daß sie uns mit ihren Gegenständen diene, uns Güter liefere. Es ist also gewissermaßen mit jedem einzelnen Gewerbe ein Kampf verbunden, den der Mensch mit der äußeren Natur zu bestehen hat, um 1) entweder der Erde gewisse für das menschliche Leben taugliche Naturkörper abzugewinnen (Landbau), oder um 2) rohe Naturkörper durch anderweitige Bearbeitung für die Menschen nutzbarer zu machen (technische Gewerbe, Handwerke ꝛc.); oder um 3) rohe und verarbeitete Naturproducte durch gegenseitigen Austausch allen Völkern gleichmäßig zuzuführen (Handel).

2. Die landwirthschaftliche Gewerbslehre ist auch die höhere Landwirthschaftswissenschaft genannt worden, weil sie unter die angewandten Vernunft- oder Erfahrungswissenschaften, unter die Theorieen zu rechnen ist.

3. Sie macht einen Haupttheil derjenigen Kenntnisse aus, die man mit dem Namen: „Kameralwissenschaften" belegt, und sollte nicht nur von dem eigentlichen Landwirthe, sondern auch von jedem Kameralisten, ja eigentlich von jedem Staatsmanne studirt werden.

4. Da die Landwirthschaft ein Gewerbe ist, so hat sie auch mit jedem anderen Gewerbe den Endzweck gemein, daß der sie Betreibende sich dadurch Verdienst, ein Einkommen, verschaffe (erwerbe).

Die Wissenschaft derselben muß also den möglich höchsten Erwerb aus ihrem Betriebe als Ideal und oberstes Princip aufstellen, und dem-

gemiethet und vermiethet wird, soll nach der Annahme mehrer Schriftsteller diesen Punkt dann erreichen, wenn er so hoch steht, daß der Arbeiter sich und wenigstens zwei Kinder dabei erhalten und ernähren kann.

12. Daher steht dieser Arbeitspreis fast immer im directen Verhältnisse mit dem wichtigsten und unentbehrlichsten Lebensmittel (bei uns dem Roggen) und ist sich darin zu allen Zeiten und bei allen Nationen, wo sich die bürgerliche Verfassung auf die gewöhnliche Weise bereits ausgebildet hatte, ziemlich gleich geblieben. Denn die Preise aller übrigen Lebensbedürfnisse des gewöhnlichen Handarbeiters stehen mit dem dieses wichtigsten ebenfalls fast immer im Verhältniß, das Brennmaterial ausgenommen, welches daher auch auf den Preis solcher Arbeit einen mitwirkenden Einfluß hat.

In jungen Staaten, bei neuen Ansiedelungen mag sich allerdings ein anderes Verhältniß gestalten, und findet daher der oben aufgestellte Satz nicht seine volle Anwendung.

13. Da das Angebot der Arbeit in der Regel dringender als die Nachfrage ist, so sinkt auch ihr Preis gewöhnlich auf das Minimum dessen herab, was zur Erhaltung eines solchen arbeitenden Menschen erforderlich ist. Nur in seltenen Fällen, so in der Nähe großer Städte, findet davon eine Ausnahme statt.

14. Weil auch außer dem Arbeitslohn die meisten Einnahmen und Ausgaben des Landwirths im Allgemeinen und auf die Dauer in einem ziemlich gleichbleibenderen Verhältnisse mit dem Preise des Getreides als mit dem Nominalpreis des Geldes stehen, so kann jenes auch nach einem bestimmten Maße besser als dieses zum Preismaßstabe bei zur Vergleichung angestellten landwirthschaftlichen Rechnungen dienen, weil es bei ihnen sehr erleichternd und nützlich ist, alle vorkommenden Gegenstände auf einen gemeinschaftlichen Nenner zu bringen. Deßhalb ist es auch bei allen in diesem Werkchen vorkommenden Berechnungen zum Preismaßstabe angenommen, und $\frac{1}{100}$ dresdn. Scheffel oder $\frac{1}{10}$ Metze Roggen als Preiseinheit, die mit dem Zeichen # bezeichnet werden soll, festgesetzt worden. Die Reduction auf Geld kann dann leicht geschehen.

15. Der Tagelohn eines Mannes bei kunstloser, unangestrengter ländlicher Arbeit schwankt in verschiedenen Gegenden und Zeiten zwischen 16 und 17 #. Wo er geringer oder höher ist, treten ganz besondere Umstände ein, die es wieder ausgleichen. Als den gewöhnlichsten kann man 13 # oder 1,3 Metze Roggen annehmen. Der Tage-

lohn eines Weibes und schwächeren Menschen schwankt zwischen 7 und 14 #; der gewöhnlichste ist 10 # oder 1 Metze Roggen.

16. Es steigt und fällt der Arbeitslohn zwar nicht gleich mit dem temporären Marktpreise des Getreides; allein diese Abweichungen gleichen sich bald wieder aus, und wenn der Arbeitslohn eine Zeit lang in zu geringem Verhältnisse gegen den Getreidepreis gestanden hat, so steigt er wieder darüber hinaus. Es ist dieses auch nöthig, damit sich die Arbeiter erholen und das Zugesetzte wieder anschaffen können.

17. Eine wider die Ordnung durch besondere Umstände bewirkte Steigerung des Arbeitslohns ist, eine stärkere Consumtion erzeugend, für den Landwirth immer vortheilhaft, wenn sie nicht die Folge eines durch allgemeine Unglücksfälle herbeigeführten Menschenmangels ist. In letzterem Falle hat sie jedoch nur selten lange Dauer, weil sich die Menschen in den Gegenden, wo es Nahrungsmittel und Gelegenheit, solche durch Arbeit zu verdienen, gibt, mit erstaunlicher Schnelligkeit vermehren, und dann durch Concurrenz der Arbeitslohn wieder herabgedrückt wird.

18. Unbegründet ist die Besorgniß, daß durch das Aufhören der gezwungenen Frohnarbeit der Arbeitslohn hoch steigen werde. Im Gegentheil muß dadurch, weil der freie Arbeiter mehr leistet als der gezwungene, auch ein größeres Arbeitserzeugniß erfolgen, demnach ein Uebermaß an Arbeitskraft entstehen, und dadurch selbst auch die Arbeit wohlfeiler werden; es wäre denn, daß deren Verwendung sich vermehre. Letzteres ist zwar sehr wahrscheinlich und muß sogar bei immer steigender Cultur, so auch schon durch das Zerschlagen der großen Güter, geschehen; aber immer wird es nur allmälig stattfinden, und in gleichem Maße eine Vermehrung der Menschen, und somit auch der Lohnarbeiter eintreten. Dadurch aber wird der zu großen Steigerung des Arbeitslohns entgegengewirkt; denn an der Stelle eines Lohnarbeiters, der sich zum Landeigenthümer erhebt, erscheinen bald zwei andere, die ebenfalls mehr verdienen wollen, als zum bloßen Lebensunterhalte gehört, um auch Landeigenthümer werden zu können.

19. Die möglich vortheilhafteste Verwendung der durch Miethen ꝛc. ihm zu Gebote stehenden Arbeit ist für den Landwirth die wichtigste Aufgabe, wichtiger selbst, als die vortheilhafteste Benutzung des Bodens, welche leichter als jene zu erlernen ist. Daraus erhellt, wie nothwendig es für jeden Landwirth ist, die Leistungen der Gespanne und der Handarbeiter nach Qualität und Quantität richtig beurtheilen zu können.

Siehe Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 2. S. 324.

20. Der Effect der Arbeit wird erstaunlich vermehrt durch zwei mächtige Hebel: Theilung der Arbeit und Maschinen.

21. Beide Hebel können in großen Wirthschaften leichter und vortheilhafter angewendet werden als in kleinen. Dadurch wird der Vortheil, der den letzteren aus der persönlichen Anstrengung des Eigenthümers und seiner Familie erwächst, mehrentheils überwogen, so daß erstere wohlfeiler produciren und in demselben Verhältnisse zu letzteren stehen, wie Fabriken zu Handwerkern.

22. Die landwirthschaftlichen Arbeiter stehen in Hinsicht ihrer Haltung und Löhnung in folgenden drei Klassen:

1) Solche, die ihre Kräfte auf eine bestimmte Zeit ausschließlich vermiethen und dafür Lohn und Unterhalt empfangen.
   a) eigentliches Gesinde;
   b) Deputatisten.
2) Lohnarbeiter, die tagweise oder nach einer bestimmten Quantität der gemachten Arbeit, bei einigen Geschäften nach einer gewissen Quote bezahlt werden. Sie zerfallen wieder
   a) in die eigentlichen freien Tagelöhner, und
   b) in die sogenannten Drescher, Gärtner, Einlieger, Insten, Häusler ꝛc.
3) Dienstleute, Fröhner, Scharwerker, Robotter, Leibeigene ꝛc.

Da von letzter Klasse von Arbeitern in allen besser cultivirten Ländern bald nichts mehr zu hören sein wird, so sei ihrer auch fernerhin nicht mehr gedacht, und nur bemerkt, daß man da, wo es noch Fröhner gibt, sehr zufrieden sein kann, wenn vier Fröhner so viel leisten, wie drei Lohnarbeiter; oft ist das Verhältniß wie drei zu zwei, und überdieß wird von ihnen die Arbeit meist noch schlecht verrichtet. S. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 2. S. 325.

23. Es ist für den Erfolg des Wirthschaftsbetriebes von großer Wichtigkeit, in jedem besonderen Falle genau zu ermitteln, in welchem Verhältniß die Kosten der ersten beiden Klassen von Arbeitern zu den von ihnen zu erwartenden Leistungen stehen, um bestimmen zu können, welche Klasse die Arbeiten am wohlfeilsten verrichtet und daher vorzugsweise zu begünstigen ist. Man muß dabei Rücksicht nehmen auf die besonderen Geschäfte, die in der Regel der einen oder der anderen Klasse übertragen werden, und wozu sie am besten paßt; dann auf die örtlichen Observanzen und gesetzlichen Bestimmungen, auf die Sitten und den Karakter des Volks. Unterläßt man dieses, so kann man nur zu leicht durch eine bloße Kostenberechnung zu einer fehlerhaften, für den vorliegenden Fall nicht passenden Einrichtung in dieser Hinsicht

veranlaßt werden. Allgemeine bestimmte Regeln lassen sich daher für die zweckmäßigste Vertheilung der landwirthschaftlichen Arbeiten unter die verschiedenen Klassen der sie Leistenden nicht angeben, sondern nur Andeutungen. Meistens ist es am vortheilhaftesten, die Zahl der Deputatisten und anderen Dienstboten so viel als es sich thun läßt, zu beschränken, und dafür desto mehr Tagelöhner zu halten.

S. Anleit. zum Betrieb der Landwirthschaft B. 2. S. 326. Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht B. 1. S 42.

24. Bei vielen durch Taglöhner zu verrichtenden Arbeiten tritt die Wahl zwischen Tage- und Stücklohn (Verding- oder Accordarbeit) ein. Bei gehöriger Einsicht ist letztgenannte Ablohnung für beide Theile in den meisten Fällen vortheilhafter.

25. Die Arbeit wird durch Werkzeuge verrichtet. Das Zugvieh selbst ist als lebendiges Werkzeug der Menschen zu betrachten. Man bedient sich vorzüglich der Pferde und der Ochsen. Beide haben ihre Vorzüge und ihre Nachtheile; es läßt sich daher keineswegs geradehin bestimmen, ob es vortheilhafter sei, diese oder jene Art von Spannvieh allein oder in größerer Anzahl zu halten. Darüber können bloß die besonderen Verhältnisse einer Gegend sowohl, als einer Wirthschaft im Besonderen entscheiden, und alle früher mit so vieler Lebhaftigkeit über diesen Gegenstand geführten Streitigkeiten entsprangen größtentheils aus Einseitigkeit und Unbekanntschaft mit den verschiedenen Ortsverhältnissen.

Das Einspannen der Kühe, die häufig das wohlfeilste Spannvieh abgeben, sollte öfter, zumal in kleineren Wirthschaften, exercirt werden. S. 2. Abtheilung §. 6.

26. Um in dieser Angelegenheit zu einem richtigen Resultate zu kommen, und sonach für jeden gegebenen Fall die zweckmäßigste Einrichtung treffen zu können, ist es sehr rathsam, nach den besonderen örtlichen Verhältnissen genau zu untersuchen, was ein Gespann Ochsen oder Pferde zu erhalten koste, dann auszumitteln, welche Arbeit sie das ganze Jahr hindurch beschaffen können, und wie hoch dieselbe zu stehen kommt, endlich einen genauen Ueberschlag zu machen, welche Gespannarbeiten in den landwirthschaftlichen Jahreszeiten, zur Frühjahrsbestellung, in der Ernte zur Herbstbestellung und im Winter nach Oertlichkeit und den bestehenden Wirthschaftseinrichtungen nothwendig und nützlich sind, damit keine zweckmäßige Arbeit zur rechten Zeit unvollführt bleibe, aber auch kein überflüssiges Gespann gehalten werde. Solche Ueber- oder Voranschläge belehren über die am zweckmäßigsten

zu treffenden Einrichtungen und zeigen die Grenze zwischen Sparsamkeit und Geiz. —

Gewöhnlich nimmt man 280 Arbeitstage im Jahre für ein Pferd an, und vertheilt solche folgendermaßen: 60 — 64 auf das Frühjahr, 80 auf den Sommer, 70—75 auf den Herbst, die anderen auf den Winter. Auf einen Ochsen rechnet man gewöhnlich 250 Arbeitstage im Jahre, und zwar im Frühling, Sommer und Herbst eben so viel, wie dort, aber im Winter weniger. Diejenige Jahreszeit, welche die meisten Gespannarbeitskräfte in Anspruch nimmt, gewöhnlich das Frühjahr, bestimmt die Zahl des nothwendigen Gespanns. S. die Arbeitsrechnungen in der Beilage.

27. Nothwendige Data zur Entwerfung solcher Voranschläge und Arbeitsberechnungen.

Die Kosten der Gespannarbeiten sind aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt:

1) aus den Zinsen von dem Ankaufspreise oder dem Werthskapitale des Vieh's;
2) aus der Verminderung dieses Kapitals durch Abgang und Abnutzung des Vieh's;
3) aus den Zinsen von dem Ankaufspreise des Geschirrs und der Stallutensilien;
4) aus den Unterhaltungskosten des Geschirrs, der Ackerwerkzeuge ꝛc.;
5) aus den Kosten, welche die Wärter des Vieh's und die damit arbeitenden Leute verursachen;
6) aus den Futterkosten;
7) aus den Assecuranz- und Kurkosten.

Die jährlichen Kosten eines Pferdezweigespanns möchten demnach jetzt bei uns folgendermaßen zu veranschlagen sein.

Zu 1) Zwei Pferde, jedes zum Preis von 20 Scheffel Roggen oder 3200 ℔ = 6400 ℔. Davon betragen die jährlichen Interessen zu 5 Procent . . . . . 320 ℔

Zu 2) Es ist anzunehmen, daß auf acht Pferde jährlich eines zugekauft werden muß; demnach betrügen die jährlichen Abnutzungskosten eines Zweigespanns . 800 =

Zu 3) An Geschirr ist erforderlich:

a) ein Wagen mit Ernte-, Mist- und Holzleitern . . . . . = 2700 ℔

b) da zu zwei Gespannen, um im Wechsel fahren zu können, drei Wagen vorhanden sein müssen, so

Latus 2700 ℔ 1120 ℔

	Transport 2700 ℔.		1120 ℔
	kommt noch die Hälfte eines anderen Wagens in Anrechnung	= 1350 ℔	
	c) zwei Pflüge, à 480 ℔ . .	= 960 =	
	d) zwei leichte eiserne Eggen, à 160 ℔	= 320 =	
	e) eine schwere dergleichen . .	= 320 =	
	f) zwei hölzerne Eggen, à 70 ℔	= 140 =	
	g) eine Walze	= 140 =	
	h) ein Schlitten	= 250 =	
	i) das Geschirr auf zwei Pferde	= 1200 =	
	k) die Stallutensilien	= 480 =	
		7860 ℔	
	Davon betragen die jährlichen Interessen zu 5 Procent		392 =
Zu 4)	Die Instanderhaltung des Geschirrs, die Wagenschmiere, das Schärfen der Schare, der Eggen, der Hufbeschlag verursachen nach Verhältniß des Bodens, der Wege, der Preise des Eisens ꝛc. sehr verschiedene Kosten; bei uns möchten sie im Durchschnitt für zwei Pferde zu berechnen sein auf		2138 =
Zu 5)	Lohn (circa 1330 ℔) und Unterhalt, Beköstigung ꝛc. (circa 3200 ℔) eines Pferdeknechts betragen zusammen		4530 =
Zu 6)	80 Scheffel Hafer zu 80 ℔ = 6400 ℔ 60 Centner Heu zu 20 ℔ = 1200 ℔		
			7600 =
	Häckfel und Streustroh sind gegen den Dünger aufzurechnen; auf wohlfeilere Fütterungsmittel, Klee, Kartoffeln ꝛc. bei solchen Rechnungen nicht Rücksicht zu nehmen.		
Zu 7)	Der Preis der Pferde war	6400 ℔	
	= = des Geschirrs	7860 =	
	= = des Knechtbettes	530 =	
	= = des Futters	7600 =	
		Sa. 22390 ℔	
	Davon betragen die Assecuranzkosten zu $1\frac{0}{0}$ = 224 ℔		
	Dazu die Kurkosten	116 =	
			340 =
	Die jährlichen Unterhaltungskosten eines Pferdezweigespannes betrügen demnach zusammen:		16120 ℔

Demnach würde ein Arbeitstag desselben, wenn man 280 für ein Jahr annimmt, zu stehen kommen auf: 57,17 ℔. oder rund 58 ℔ = 5,8 Metze.

Rechnet man dazu noch die Interessen und Abnutzung von den Werkzeugen des verfeinerten Ackerbaues, den Pferdehaken, Häufelpflügen, Exstirpatoren ꝛc., auf die, der Kürze wegen, hier nicht Rücksicht genommen worden, die aber auf ein Pferdezweigespann wenigstens 410 ℔ zu stehen kommen dürften, dann käme ein Arbeitstag desselben 59 ℔ oder 5,9 Metze.

Man wolle die hier gegebene Rechnung ja nicht als eine feststehende, für alle Verhältnisse passende Norm betrachten. Es können der Veränderungen, z. B. durch wohlfeilere Futterkosten ꝛc. hervorgebracht, gar viele stattfinden. Hier sollte nur gezeigt werden, wie eine solche Rechnung anzulegen sei.

28. Will man nun mit den Kosten der Pferde die der Ochsen vergleichen, so kommt es sehr darauf an, wie letztere gehalten werden, und wie man mit ihnen arbeitet. Die Ortsverhältnisse, Sitten und Gebräuche der verschiedenen Gegenden machen hierin einen großen Unterschied, ohne daß man sagen könnte, die eine oder die andere Weise sei geradehin die vortheilhafteste.

S. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 2. S. 333.

In nachfolgender Berechnung ist angenommen worden, daß zu jedem Ochsengespann ein Knecht gehalten, und mit ihnen nicht im Wechsel, sondern wie mit den Pferden, den ganzen Tag gearbeitet werde.

Der Verfasser weiß recht wohl, daß diese Art der Ochsenhaltung, sobald man die Knechte in ihren vielen müßigen Stunden, die sie in weit größerer Zahl als die Pferdeknechte haben, nicht vortheilhaft beschäftigen kann, in der Regel die kostspieligste und unwirthschaftlichste ist; er wählte sie jedoch hier der leichteren Rechnung wegen. Die in jedem Fall nöthigen Modificationen ergeben sich leicht.

Es kommen dieselben sieben Punkte in Betracht, wie bei den Pferden:

Zu 1) Zwei Ochsen, jeder zu 15 Scheffel Roggen oder 2400 ℔ in Ankauf, betragen 4800 ℔. Davon machen die Interessen zu 5 Procent . . . . = 240 ℔

Zu 2) Eine jährliche Abnutzung ist bei den Ochsen zwar nicht wirklich anzunehmen; aber für die bei ihrer Haltung stattfindende Gefahr doch 5 Procent des Ankaufspreises zu rechnen . . . . . 240 „

Latus 480 ℔

Transport 480 ℔

Zu 3) Die Werkzeuge möchten bei einem starken Ochsengespanne, von dem man fast dieselbe Arbeit, wie von Pferden verlangt, auch eben so hoch zu veranschlagen, nur der Betrag des Lastschlittens und einer Egge wegzulassen sein; demnach betrügen die Kosten derselben . . . . . = 5550 ℔
Dazu das Geschirr zum Anspannen . 535 „
Die Stallutensilien . . . . . 285 „
6370 ℔

Davon machen die Zinsen zu 5 Procent 318,6 ℔

Zu 4) Hier finden zwar dieselben Berücksichtigungen statt, wie bei den Pferden; doch ist bei den Ochsen ¼ weniger zu rechnen, weil der Hufbeschlag größtentheils wegfällt, das Geschirr weniger kostet und die Abnutzung nicht so stark ist . . . . . = 1600 „

Zu 5) Lohn und Unterhalt eines Ochsenknechts . . . 4000 „

Zu 6) Das Futter der Zugochsen besteht in der Regel während fünf Wintermonaten aus Kartoffeln oder anderem Wurzelwerk, Heu und etwas Stroh; sieben Monate aus Heu oder Grünfutter und etwas Getreideschrot. In Hinsicht der Kosten findet kein großer Unterschied statt, und kann man ungefähr die jährliche Fütterung für zwei Ochsen also veranschlagen:

72 Centner Heu . . .	à 20 ℔	=	1440 ℔
30 Scheffel Kartoffeln, .	à 20 „	=	600 „
20 „ Hafer, . .	à 80 „	=	1600 „
			3640 „

Das Stroh zu Futter und Streu wird gegen den Dünger aufgerechnet. Erhalten die Ochsen im Sommer grünen Klee oder anderes Grünfutter, so kommt ihre Unterhaltung etwas niedriger zu stehen, aber darauf nimmt man bei dergleichen Voranschlägen nicht gern Rücksicht.

Latus 10038,6 ℔

		Transport	10038,5 #
Zu 7)	Der Preis der Ochsen ist	1800 #	
	= = des Geschirrs	6370 =	
	= = des Bettes für den Knecht .	530 =	
	= = des Futters	3640 =	
		15340 #	
	Davon betragen die Assecuranzkosten zu		
	1 Procent	153,4 #	
	Dazu Arznei- und Kurkosten	50,1 =	
			203,5 #

Demnach wären die jährlichen Kosten eines Ochsenzweigespannes . . . . . 10242 # und ein Arbeitstag desselben würde, jährlich 250 angenommen, ungefähr 41 # = 4,1 Metzen Roggen kosten.

29. Um nun aber eine richtige Vorausberechnung der in einer Wirthschaft nothwendigen Arbeitskräfte anlegen und das Maß der geleisteten Arbeit richtig beurtheilen zu können (s. §. 19.), muß man das, was ein Gespann oder ein Handarbeiter täglich zu leisten vermag, genau wissen.

Es finden hierin zwar bedeutende Abweichungen statt, je nachdem Boden, Klima, Landessitte und Gewohnheit den Aufwand an Arbeitskraft vermehren oder vermindern; im Hauptsächlichsten ist aber doch eine ziemliche Uebereinstimmung nicht zu vermissen.

S. Anleit. zum Betrieb der Landwirthschaft B. 2. S. 336. — Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht B. 1. S. 51 ꝛc.

Hier stehe, der leichteren Uebersicht wegen, nur das Wichtigste.

A. Leistungen der Gespanne.

a) Fuhren. Die Ladung für zwei Pferde ist bei leidlichen Wegen 15 — 20 Centner, für vier Pferde 25 — 30 Centner; auf Chausseen etwas mehr. Die größte Entfernung, die bei Marktfuhren in einem Tage hin- und zurückgemacht werden kann, ist fünf Stunden; sollen zwei Fuhren geschehen, dann darf die Entfernung nicht über zwei Stunden betragen.

b) Pflugarbeit. Bei dieser ist die Leistung verschieden nach der verschiedenen Bindung des Bodens, der verschiedenen Breite der Pflugschnitte und der verschiedenen Länge der Tage, so daß die tägliche Leistung eines Pferdezweigespanns $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ sächs. Acker betragen kann. Alle Umstände zusammengenommen, kann man

für jede Pflugart und für jede Tageslänge als Durchschnittsleistung auf einem mehr bindigen, jedoch nicht allzu strengen und ziemlich mürben Boden des Tags annehmen $\frac{1}{18}$ sächs. Acker = 2 magdeburger Morgen, auf einem mehr sandigen Boden 1 Acker. Mit dem Ruhrhaken kann etwas weniges mehr beschickt werden. S. I. Abtheilung §. 151 ꝛc.

c) Eggenarbeit. Mit einer gut gebauten einspännigen Egge kann ein Pferd des Tags im Durchschnitt einmal überziehen 4 Acker.

Zwei Pferde machen mit einer zweispännigen Egge nicht viel mehr.

d) Das Walzen. Ein Pferd täglich . . . . . 5—6 Acker.

e) Arbeiten des verfeinerten Ackerbau's:

α. Zwei Pferde mit einem siebenscharigen Schnitt- oder Schaufelpflüge täglich gegen . . . . . 4 Acker.

β. Bei dem Legen der Kartoffeln beschicken zwei Pferde täglich . . . . . $\frac{3}{4}$—1 Acker.

γ. Bei dem Behacken und Behäufeln der Hackfrüchte fertigt ein Pferd täglich ab . . . . . 2—$2\frac{1}{2}$ Acker.

δ. Bei dem Auspflügen der Kartoffeln mit dem Pfluge ist die tägliche Leistung eines Zweigespanns $\frac{3}{4}$—1 Acker. Mit dem Haken etwas mehr.

f) Ernte- und Düngerfuhren. Bei dem Einfahren des Getreides kann ein Zweigespann mit Wechselwagen im Durchschnitt täglich fahren . . . . . 10 Fuder.

Bei Oelsaat, Heu und Grummet nur . . . . 8 =

Die Ladung eines Fuders ist zu 12—20 Centner anzunehmen, je nachdem die Wege sind.

Bei dem Mistfahren sind als Durchschnittsleistung eines Tages auf ein Zweigespann mit Wechselwagen 10 Fuder, à 15 Centner, anzunehmen. Bei nahen Feldern und langen Tagen können aber, sobald es nicht an Ladern fehlt, auch 16 — 20 Fuder des Tags ausgefahren werden.

Bei dem Einfahren der Kartoffeln, Rüben ꝛc. kann man im Durchschnitt auf ein Zweigespann täglich 10 Fuder, à 12 — 15 Scheffel, rechnen.

Um nach diesen Arbeitssätzen auch die Leistungen der Ochsen berechnen zu können, ist das Kürzeste, vier Ochsen, die nicht im Wechsel arbeiten, drei Pferden gleich zu setzen. Vor dem Pflug beschicken vier

Wechselochsen etwas weniges mehr als zwei Pferde. Man kann sie letzteren gleichsetzen.

B. Handarbeiten.

a. Arbeiten bei der Feldbestellung.

Bei dem Kartoffellegen beschicken täglich 3—4 Weiber 1 Acker.

Bei dem Pflanzen der Kohl- und Rübengewächse täglich 10—12 Weiber 1 Acker.

Bei dem Behacken der Hackfrüchte mit der Hand 64 Weiber 1 Acker.

Zur Nachhilfe dagegen bei dem Behacken derselben mit Pferdehacken sind auf 1 Acker Kartoffeln nur erforderlich 2—3 Weiber.

" 1 " Rüben ꝛc. . . . . 4—5 "

Bei dem Säen des Getreides 8—10 Acker ein Männerarbeitstag.

Den Dünger in die Furchen zu ziehen auf 1 Gespann 1 Weib oder 1 Kind.

b. Arbeiten bei der Düngerfuhre.

Zehn Fuder Dünger zu laden im Durchschnitt . .	1 Männertag.
Zehn Fuder zu streuen	1 Weibertag.
12—15 Scheffel Kalk zu streuen	1 Männertag.
8 Scheffel Gyps zu streuen	1 "

c. Erntearbeiten.

¾—1 Acker Wiese zu mähen	1 Männertag.
½—¾ " " zu Heu ꝛc. zu trocknen . . .	1 Weibertag.
Bei dem Einfahren des dürren Futters kann man auf jedes Gespann im Durchschnitt zum Auf- und Abladen rechnen	1½ Männer- und 1½ Weibertag.
¾—1 Acker Klee, Wicken ꝛc. zu mähen	1 Männertag.
1—1¼ " " " " dürre zu machen . .	1 Weibertag.
1 Acker Sommergetreide abzuhauen, im Durchschnitt	1 Männertag.
1—1½ Acker Wintergetreide anzuhauen	1 "
1 Acker Hülsenfrüchte abzumachen	1 Tagewerk.
1 " Rübsen abzuhauen	1 Männertag.
½—⅔ Acker Wintergetreide oder Raps zu schneiden	1 Männer- oder Weibertag.

Das angehauene Wintergetreide abzuraffen, auf jeden Mäher 1 Weib.

1 Acker Getreide ꝛc. zu sammeln und aufzubinden im Durchschnitt ½ Männer- und ½ Weibertag.

Zum Nachharken der angehauenen Winterfrucht wird auf sechs Sensen eine Person gerechnet.

Bei dem Einfahren des Getreides ꝛc. sind zum Auf- und Abladen ꝛc. im Durchschnitt erforderlich auf jedes Gespann 1½ Männer- und 1½ Weibertag.

Zum Aufnehmen der Kartoffeln werden, wenn man sie nicht ausgepflügt, auf 1 Acker erfordert 5 Männer- und 25 Weibertage, im Verding weniger; werden sie aber ausgepflügt, auf dieselbe Fläche nur 2 Männer- und 12—15 Weibertage.

1 Acker Kohl- und Rübengewächse zu ernten 2 — 3 Männer- und 7 bis 8 Weibertage.

d. Allgemeine Arbeiten.

Wenn einspännig gearbeitet wird, ist in der Regel auf jedes nicht vom Knecht geführte Pferd ein männlicher Tagelöhner zu rechnen.

Bei dem Behacken der Kartoffeln, Kohl- und Rübengewächse ꝛc. ist außerdem oft noch auf jedes einzeln gehende Zugthier ein Führer, gewöhnlich ein Knabe, erforderlich.

Zur Aufräumung der Gräben und Wasserfurchen, zur Herstellung der Zäune ꝛc., zur Ausbesserung entstandener Schäden und der Wege ist, je nachdem die Menge der Gräben ꝛc. ist, auf jeden Acker der Flur, mit Einschluß der Wiesen, 1—1½ Männertagwerk jährlich zu rechnen.

Meliorationsarbeiten können nicht im Voraus berechnet werden.

Das Dreschen geschieht in der Regel gegen eine Quote.

30—50 Stück Schafe rein zu waschen 1 Männertag.

20—30 = = gut zu scheren 1 Person.

Auf 20—30 Scherer werden erfordert: 1 Mann zum Zutragen der Schafe, 4 Männer zum Wollbinden, und eine schwächere Person zum Aufleſen der Locken.

C. Von der Gesindehaltung.

Auf zwei Pferde wird ein Knecht erfordert, man halte Viergespanne oder Zweigespanne. Letztere indessen in den meisten Verhältnissen gewiß vortheilhafter.

Bei der Ochsenhaltung kommt entweder auf jedes Gespann ein Knecht, oder erst auf mehre einer, wo dann Taglöhner mit ihnen arbeiten.

Werden die Kühe geweidet, so wird auf 50 — 100 Stück ein Hirte gehalten. Das Melken besorgen Mägde; auf 20 bis 30 neben dem Hirten eine.

Bei der Stallfütterung sind zu 20 Stücken Rindvieh und 3 — 4 Mutterſauen zwei Mägde; zu 30 Stücken Rindvieh und 5 Sauen drei Mägde, und bei einer Steigerung von 15 Stücken Rindvieh nebſt verhältnißmäßiger Schweinehaltung jedesmal eine Magd mehr nöthig; es bleibt ihnen dann aber noch Zeit genug zu anderen Arbeiten übrig.

Bei großer Schweinezucht wird bisweilen ein Schweinemeiſter gehalten, der bei einiger Unterſtützung für 20 und mehr Mutterſchweine ſammt Nachzucht hinreicht. Oben angegebene Abwartungsart derſelben hat in manchen Verhältniſſen große Vorzüge.

Bei der Maſtung des Rindvieh's mit Hackfrüchten iſt auf 20 Stück, bei der mit Branntweinſpülicht auf 40 Stück nur eine Perſon nöthig, wenn ſie bei dem Ausmiſten Hilfe bekommt.

Bei der Schafzucht kann eine Perſon nach Verhältniß der Umſtände, der Fütterungsweiſe und der mehr oder weniger bequemen Einrichtung 350 — 500 Stück beſorgen, wenn ſie während der Lammzeit einige Unterſtützung erhält. Zur Beſorgung einer Herde von 900 bis 1200 Stücken aller Geſchlechts- und Altersklaſſen werden gewöhnlich drei Schafknechte, und im Sommer auch wohl noch ein Lämmerjunge gehalten.

Außer dieſem Geſinde werden in größeren Wirthſchaften gemeiniglich noch Ackervögte, Hofmeiſter, Schirrmeiſter, Hausknechte ꝛc. gehalten. Die Obſervanz hat hierauf in mancher Gegend viel Einfluß, und nicht ſelten wäre die Geſindehaltung mit Vortheil zu beſchränken, die Zahl der Tagelöhner zu vermehren.

Kapital.

30. Unter Kapital verſteht man im Allgemeinen den Verlag, der zur Gütererzeugung nothwendig, alſo bei keinem Gewerbe zu entbehren iſt, weil:

1) die Gütererzeugung nicht ſchnell bewirkt werden kann, ſondern oft erſt in langen Zwiſchenräumen möglich iſt;

2) der äußeren Natur oft ſolche Dinge abgewonnen werden, die ſie nicht zu jeder Zeit, ſondern bloß in gewiſſen Jahreszeiten liefert; und

3) die Geſchäfte und Ländereien unter mehre Perſonen vertheilt ſind, von denen jede nur gewiſſe Güter erzeugt, in deren Beſitz ſich Andere erſt durch Eintauſch ſetzen können.

Aus dieſen drei Urſachen ſind zu jener Gütererzeugung mancherlei Vorauslagen und Ausgaben verſchiedener Art erforderlich.

31. Das Kapital eines ganzen Volkes, sowie jedes einzelnen Gewerbsmannes hat folgende Bestandtheile:

1) Vorräthe von Genußgütern, Lebensmitteln.
2) Vorräthe von rohen Stoffen.
3) Vorräthe von Hilfsgütern; bei den Gewerben z. B. Brennholz ꝛc.
4) Werkzeuge und Maschinen.
5) Vieh, — Arbeits- und Nutzvieh.
6) Gebäude zum Gewerbsbetrieb.
7) Vorräthe von fertigen Waaren.
8) Vorräthe von Geld und Münzen.

32. Soll ein Gewerbe ungestörten Fortgang haben, so muß sein Kapital in gutem Stande erhalten werden. Die darauf verwandten Güter heißen Kapitalauslagen.

33. Durch Kapital muß jede Arbeit unterhalten werden. Auch der für sich selbst arbeitende Mensch kann nicht ohne Kapital bestehen, wodurch er sich so lange ernährt, bis er das Product seiner Arbeit genießen kann.

Die Summe der Kapitale, welche kleine selbstarbeitende Eigenthümer besitzen müssen, übersteigt bei gleicher Ackerfläche und gleicher Production oft dasjenige Kapital, das zu großen Wirthschaften erforderlich ist. Darum ist ein Staat, wo das Grundeigenthum sich in einer zweckmäßigen Vertheilung in kleinere Besitzungen befindet, mehrentheils reicher, als der, wo es fast nur in großen Massen zusammengehäuft ist und in einzelnen großen Gütern bewirthschaftet wird. Sind jedoch die einem Einzigen zugehörigen Grundbesitzungen in mehre kleine Pachthöfe getheilt, deren Inhaber ebenfalls viel Kapital nöthig haben, wie es in England der Fall ist, dann verhält es sich gleich. Der Wilde, welcher bloß von Austern und Früchten lebt, hat vielleicht kein Kapital; sowie er aber Jäger wird, bedarf er schon des Kapitals.

34. Jedes Kapital entsteht durch die Vergrößerung des reinen Einkommens mittels des Fleißes und der Sparsamkeit. Durch Fleiß wird das reine Einkommen vergrößert, durch Sparsamkeit ein Theil desselben dem Verbrauch entzogen, und für künftige Bedürfnisse zurück- oder zum Betriebe von Gewerben angelegt.

Kapital jeder Art ist demnach nichts weiter, als das aufgehäufte oder gesammelte Product vorhergegangenen Kunstfleißes.

35. Da ohne Kapital kein Gewerbe betrieben werden kann, so muß auch die Größe der Gewerbsbetriebe und des reinen Einkommens (der Ueberschuß des Gewinns über die aufgewendeten Kosten) natürlicherweise von der Größe der darauf verwendeten Kapitale und von der Art und Weise, wie sie angewendet werden, hauptsächlich abhängen.

36. Kapitale an sich sind kein Geld, stehen auch keineswegs mit dem in einem Lande umlaufenden Gelde im Verhältniß; aber ihre Größe wird gewöhnlich in Geld ausgesprochen, und ihr Besitz von Einem auf den Andern durch selbiges übergetragen; daher ist der Begriff des Geldes zum Verständniß der Gewerbslehre nothwendig.

Ueber den Begriff des Geldes s. Rau's Volkswirthschaftslehre und andere Schriften über diese Wissenschaft.

37. Jedes auf ein Gewerbe verwendete Kapital muß nicht nur seinem Besitzer einen Zins, den eigentlichen reinen Kapitalgewinn, abwerfen, sondern auch noch für die Gefahr, daß dasselbe ganz oder zum Theil verloren gehen könne, eine Vergütung gewähren, der man den Namen Versicherungsprämie gegeben hat.

Den gesammten Kapitalgewinn kann man daher einen gemischten nennen; er zerfällt:

1) in den eigentlichen oder reinen Kapitalgewinn,
2) in die Versicherungsprämie.

Letztere muß um so größer sein, je größer die Gefahr bei Anlage des Kapitals.

38. Wer ein Kapital nicht zum Betriebe eines Gewerbes auf eigene Rechnung anlegen will, verleiht es an einen Anderen, der ihm von dem Profit, den er damit durch den Gewerbsbetrieb macht, Zinsen zahlt, damit jener doch einigen Nutzen von seinem Kapitale ziehe.

Anleihen, zum Verzehren gemacht, führen in der Regel zum Bankrott, und bringen dem Darleiher Gefahr, dem Borger Verderben.

39. Die Zinsen können in der Regel nie so hoch sein, wie der durch die Benutzung des Kapitals zu machende Gewinn, weil man es sonst nicht borgen würde. Sie steigen, wenn weniger Kapitale angeboten, oder wenn mehre gesucht werden, und die Hoffnung, einen bedeutenden Gewinn damit zu machen, an Sicherheit zunimmt; sie fallen, wenn mehre angeboten, aber weniger gesucht werden, weil sie minder vortheilhaft anzulegen sind. Es setzt sich daher in einem Lande und zu manchen Zeiten ein gewöhnlicher Zinsfuß fest, der nur in einzelnen Fällen je nach der Sicherheit und Bequemlichkeit des Verleihers und dem Bedürfniß des Borgers eine Abänderung erleidet.

Ein niedriger Zinsfuß zur Erweiterung der Gewerbsthätigkeit günstig. Gesetzliche Bestimmungen desselben, um seine Steigerung zu verhüten, vergeblich, auch wohl nachtheilig.

Ein wucherhafter Geldverkehr mit hohen Zinsen verdient in einer Gewerbslehre keine Berücksichtigung.

40. Dem Ausleiher eines Kapitals kann eigentlich nur der wirkliche reine Kapitalgewinn zu Theil werden; die Versicherungsprämie dagegen muß dem Borger, oder dem, der die meiste Gefahr bei einem ganzen oder theilweisen Verluste zu befürchten hat, zu gute kommen. Jener ist das, was das Kapital an sich, ohne Arbeit abwirft, diese kann nur durch Arbeitsaufwand und verständige Anlage des Kapitals in einem Gewerbe errungen werden. Bloß wenn der Darleiher einen Theil der Gefahr mit übernimmt, hat er auch das Recht, auf einen Theil der Versicherungsprämie Anspruch zu machen.

41. Es können demnach drei verschiedene Fälle bei dem Darleihen und Borgen von Kapitalen eintreten:

a) der Borgende übernimmt die Gefahr ganz;

b) der Darleiher übernimmt sie;

c) beide übernehmen sie gemeinschaftlich.

Der erste Fall kommt vor, wenn ein Landwirth Geld aufnimmt, und dagegen vollkommene hypothekarische Sicherheit gewährt. Hier findet der niedrigste Kapitalzins statt, indem der völlig sicher gestellte Darleiher nur auf den reinen Kapitalgewinn Anspruch machen kann.

Der zweite Fall kommt vor, wenn Jemand ein Gebäude an einen Gewerbsmann vermiethet, und alle Gefahren, denen dasselbe ausgesetzt ist, übernimmt. Hier gebührt ihm nicht nur der reine Kapitalgewinn, sondern auch die volle Versicherungsprämie.

Der dritte Fall endlich findet statt, wenn ein Gewerbsmann ein Kapital borgt, ohne volle Sicherheit zu geben, so daß sich der Darleiher auf die Rechtlichkeit des Borgers und den glücklichen Fortgang von dessen Gewerbe verlassen muß, deßhalb aber auch für die damit verbundene Gefahr auf einen Theil der Versicherungsprämie Anspruch zu machen hat. Daher wird hier eine Steigerung des Kapitalzinses gegen den ersten Fall nothwendig, wie es sich auch bei den gegen bloße Handschrift oder Wechsel aufgenommenen Kapitalen im Verhältniß zu den gegen Consens aufgenommenen wirklich verhält.

42. Durch die im vorigen §. bemerklich gemachten Fälle bei dem Darleihen und Erborgen der Kapitale werden auch die verschiedenen Arten von Credit bestimmt, worunter man die Sicherheit versteht, welche der Erborger dem Darleiher für die Rückzahlung des Kapitals gewährt, und ohne die in der Regel Niemand ein Kapital verleiht. Man unterscheidet nämlich:

1) hypothekarischen Credit, der durch die Verpfändung einer Sache hervorgebracht wird;

2) persönlichen Credit, der auf den Umständen und der Persönlichkeit des Erborgers beruht.

Jener findet in dem ersten der vorhin angegebenen Fälle statt und gewährt dem Darleiher die vollkommenste Sicherheit.

Dieser kommt in dem dritten jener Fälle vor und gibt nie eine dem vorigen gleiche Sicherheit, sondern bleibt immer mit einiger Gefahr verbunden, daher eben ein darauf erborgtes Kapital einen höheren Zins zahlen muß.

43. Der hypothekarische Credit findet vorzüglich bei den Besitzern von Grundstücken statt, und gewährt ihnen überaus große Vortheile, weil durch die Verpfändung eines Grundstücks die Benutzung dieses Pfandes nicht verhindert wird.

Durch den hypothekarischen Credit ist das im Grundbesitz steckende Kapital erst recht benutzbar, disponibel gemacht worden. Daher die Wichtigkeit eines zweckmäßigen Hypothekenwesens.

Das Borgen auf Faustpfänder gewährt dagegen dem Borger keinen erheblichen Vortheil, weil dabei die Benutzung des Pfandes verloren geht.

Anlage der Kapitale.

44. Die Verwendung aller Kapitale und der damit zu machende Erwerb geschehen nur auf drei Hauptwegen. Diese sind:

a) der Landbau;

b) Handwerks-, Kunst-, Manufacturbetrieb;

c) Handel.

Keine dieser Verwendungen darf in einem Staate fehlen, keine vor der anderen begünstigt werden, wenn sich die Nation zu höherem Wohlstande erheben soll, weil jede derselben den Beistand der beiden anderen zu ihrem Gedeihen und zu ihrer Erweiterung nöthig hat. Es entstehen dadurch dreierlei Arten von Gewerben, die des Landbau's, der Technik und des Handels. Zu denen des ersteren gehören neben der Landwirthschaft auch der Waldbau, der Bergbau, die Jagd, die Fischerei ꝛc.; es ist daher nicht richtig, wenn man die Landwirthschaft auch Landbau nennt. Der letztere ist das Allgemeine, jene nur ein Zweig davon.

45. Bei völlig freistehender Wahl eines Gewerbes gibt es Gründe genug, die den Einzelnen für die Landwirthschaft bestimmen können. Bei keinem anderen gewähren die Mittel zum Zweck so viel Vergnügen, so viel Beruhigung des Geistes und des Gemüthes; nur ist bei der Landwirthschaft die Aussicht zu großem Gewinn von einer gleichen Ka-

pitalanlage nicht, oder doch nur selten so glänzend, wie bei anderen in's Große getriebenen Gewerben, besonders wie bei Handel und Manufacturen; daher schnelles auffallendes Reichwerden dabei nicht häufig stattfindet.

Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 1. S. 3 ꝛc.

46. Man unterscheidet das in einem Gewerbsbetriebe selbst angelegte Kapital in das stehende und in das umlaufende.

Ersteres besteht aus den Verlagsgegenständen, welche von langer Dauer sind, so daß ihre Tauglichkeit nicht durch einmaligen Gebrauch verschwindet. Das umlaufende Kapital, auch Betriebskapital genannt, wird dagegen durch diejenigen Verlagsgegenstände gebildet, die nur einmal gebraucht werden können.

Man spricht auch häufig von einem Grundkapitale, und sagt, daß Grund und Boden ebenfalls als ein Kapital anzusehen seien. Wenn man aber, wie es bei jedem wissenschaftlichen Vortrag sein sollte, mit einem bestimmten Worte stets auch, um Mißverständnisse zu vermeiden, einen bestimmten Begriff zu verbinden sucht, und unter Kapital nur das versteht, was im vorigen dazu gerechnet wurde, s. §. 31, so kann es, streng genommen, kein Grundkapital im obigen Sinne des Wortes geben; denn der Grund und Boden läßt sich in gewerblicher Hinsicht nur als drittes materiales Mittel, das zum Gewerbsbetrieb neben Arbeit und Kapital nöthig ist, keineswegs als zu letzterem selbst gehörig betrachten. Man kann nur sagen, daß aufgehäufte Kapitale zu dessen Erwerb zu benutzen seien, die dann, mit den gegen hypothekarische Sicherheit verliehenen in einer Reihe stehend, als Zins nur den reinen Kapitalgewinn, nicht noch eine Versicherungsprämie abwerfen können. Siehe Schulze, über volkswirthschaftliche Begründung der Gewerbswissenschaften. Jena 1826, S. 45.

47. Zum stehenden Kapitale, gewöhnlich Inventarium, auch Besatz genannt, gehört nun nach oben angegebener Bestimmung das sämmtliche Arbeits- und bleibende Nutzvieh; ferner die sämmtlichen im Gebrauche befindlichen und etwa in Vorrath vorhandenen Geschirre und Werkzeuge.

Von manchen wird auch wohl das erforderliche Saatkorn und selbst die gemachte Feldbestellung dahin gerechnet, und man unterscheidet dann Vieh-, Geschirr- und Feldinventarium. Streng genommen, kann es aber letzteres nicht geben; der Ausdruck ist entstanden, weil man mit dem Worte Inventarium im gemeinen Leben meistens verschiedene Begriffe verbindet. Eher wären Saatkorn und Feldbestellung zum umlaufenden Kapitale zu rechnen.

48. Man rechnet häufig das Inventarium mit zur Substanz der Landgüter. Dieß ist aber irrig, verwirrend und mißleitend, weil

es, im Verhältniß zu seiner Größe, einen ungleich wichtigeren Einfluß als der Boden (die äußere Natur) auf den Ertrag eines Landgutes hat; weil es ferner ungleich wandelbarer und mehren Gefahren ausgesetzt ist als dieser, und es daher auch seinem Besitzer außer dem reinen Kapitalgewinn noch eine bedeutende Versicherungsprämie abwerfen muß.

Man rechnet jetzt mindestens noch 6 Procent Zinsen von ihm; sowie der reine Kapitalgewinn wächst, müssen diese steigen.

Fehlerhaftigkeit der gewöhnlichen Gutsanschläge.

49. Ein dem Landgute angemessenes, vollständiges und in seiner Art die höchstmögliche Vollkommenheit erreichendes Inventarium ist zu einem höheren zweckmäßigen Wirthschaftsbetriebe ein wesentliches Erforderniß. Der Reinertrag eines Landgutes von geringerer Bodengüte und niedrigerem Ankaufspreise kann durch ein angemessenes stehendes Kapital so hoch gehoben werden, daß er den eines an sich besseren und theueren Landgutes übersteigt, sobald letzteres mit einem mangelhaften, unangemessenen Inventarium bewirthschaftet werden muß.

Daraus ergibt sich, wie nothwendig es ist, auf den Ankauf eines Gutes nicht so viel baares Vermögen zu verwenden, daß davon nicht genug zu einem angemessenen stehenden und umlaufenden Kapitale übrig bleibt.

50. Das Betriebs- oder umlaufende Kapital ist das, wodurch die Wirthschaft in Bewegung gesetzt und der eigentliche Ertrag des landwirthschaftlichen Gewerbes, als solches, bewirkt wird. Es muß daher so stark erhalten werden, als es die Verhältnisse der Wirthschaft irgend erfordern, damit der Wirth sich zu jeder Zeit und bei jeder Gelegenheit frei und kräftig regen, jeden Vortheil benutzen und jedem Unglücksfalle leichter begegnen könne. Es würde selbst eine Schwächung dieses Kapitals durch ein zu starkes Inventarium fehlerhaft sein.

Es gehören zu selbigem nicht bloß der baare Kassenvorrath, sondern auch alle Naturalvorräthe, womit die sämmtlichen Arbeiter, Taglöhner und Gesinde, desgleichen das Zug- und Nutzvieh unterhalten werden (als Getreide, Futter, Brennholz ꝛc.); ferner alles zum Verkauf stehende Mast- und Jungvieh, überhaupt sämmtliche zum Verkauf vorräthig liegenden und dazu bestimmten Producte. Auch müssen durch dieses Kapital die abgenutzten Inventarienstücke reparirt oder ersetzt, und die wirthschaftlichen Gebäude erhalten werden.

51. Da das umlaufende Kapital ungleich mehr Gefahren als das stehende ausgesetzt ist, die Hauptbedingung eines glücklichen Gewerbsbetriebs ausmacht, und zu seiner zweckmäßigen Verwendung nicht

nur große Aufmerksamkeit, sondern auch nicht geringe Kenntnisse erfordert, so muß es seinem Besitzer, außer dem reinen Kapitalgewinn, eine besonders hohe Versicherungsprämie abwerfen. Man kann dieselbe Gewerbszinsen nennen, weil sie demjenigen Profit entspricht, den man auch in jedem anderen Gewerbe von verständig angelegten Kapitalen erwarten kann.

52. Wenn demnach ein Eigenthümer sein Gut selbst bewirthschaftet, so muß er wohl unterscheiden, wie er den Ertrag desselben als Rente von seinem Vermögen, zu berechnen habe.

Der auf den Ankauf des Gutes verwendete Theil davon ist ganz wie ein Kapital zu betrachten, das gegen vollkommen hypothekarische Sicherheit, deßhalb für einen sehr niedrigen Zins, ausgeliehen wurde. Dieser Zins würde auch erfolgen, wenn der Eigenthümer sein Gut verpachtete oder verkaufte, und im letzteren Falle das dafür erhaltene Geld anderwärts gleich sicher unterbrächte. Eben so würde er den für das stehende Kapital zu berechnenden Zins erhalten, wenn er den Betrag desselben an einen Gewerbsmann zu einer ziemlich gefährlichen Unternehmung darliehe, und sich deßhalb von ihm einen so hohen Zins bezahlen ließe, als nach §. 48 für das stehende Kapital zu rechnen ist.

Erst wenn die Zinsen jener beiden Kapitale von dem Gesammtertrage einer Wirthschaft abgezogen sind, ergibt sich der Reinertrag der eigentlichen Wirthschaftsführung oder der Zins des angelegten Betriebskapitals, der, wenn nicht besondere Unglücksfälle eintreten und es mit Fleiß und Sachkenntniß angewendet wird, doch immer noch 8 — 10 Procent jährlich betragen sollte. Fehlen freilich letztere, dann wird selbst das größte Betriebskapital keinen Nutzen abwerfen.

Durch diese genaue Sonderung der durch einen Wirthschaftsbetrieb zu erringenden Zinsen wird der höchst fehlerhafte Schluß vom Ertrage eines Landgutes auf dessen Kaufpreis vermieden, und wieder das Schwankende in den Erwartungen, die man sich nach dem auf den Besitz eines Landgutes verwendeten Kapitale von dem Ertrage der Wirthschaft macht, fester bestimmt.

53. Wie groß das stehende Kapital und das Betriebskapital im Verhältniß zur Größe des zu bewirthschaftenden Gutes sein und in welchem Verhältnisse zu einander sie selbst stehen sollen, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen, sondern nur in jedem einzelnen Falle nach genauer Erwägung der Orts- und Wirthschaftsverhältnisse. Nur Folgendes ist wohl zu beachten.

Wer kein großes Vermögen besitzt, wird als Landwirth um so

besser fahren, je mehr er davon zum Betriebskapitale zurückbehält und deßhalb sogar nicht zu viel auf das Inventarium verwendet; denn der Ertrag der Wirthschaft selbst oder des Gewerbes an sich richtet sich weniger nach ihrem Umfange als nach dem Betrage des auf ihren Betrieb verwendeten Kapitals; doch ist auch nicht zu vergessen, daß diese Verwendung ihre Grenze in der natürlichen Fruchtbarkeit des Bodens hat, die über einen gewissen Grad hinaus nicht vermehrt werden kann. Wenn dieser erreicht ist, macht sich ein noch größeres Betriebskapital nicht mehr bezahlt, es wird unproductiv.

54. Bei unseren landwirthschaftlichen Verhältnissen kann man im Allgemeinen annehmen, daß, sobald eine Wirthschaft mit glücklichem Erfolg betrieben werden soll, das Inventarium und das Betriebskapital zusammengenommen 6 — 9mal so groß sein müssen als die Zinsen, welche das auf den Besitz eines Landgutes verwendete Kapital landesüblich abwerfen würde, wenn es gegen vollkommen hypothekarische Sicherheit ausgeliehen wäre. Dabei versteht es sich von selbst, daß von diesem Kapital zuvor derjenige Theil abgezogen werden müsse, der davon auf die nicht zum Landwirthschaftsbetrieb gehörigen Dinge, auf Holzungen, Gerichte, Zinsgefälle ꝛc. zu rechnen ist.

Bei einer Pachtung läßt sich mit Gewißheit festsetzen, daß das zu deren Uebernahme nothwendige Kapital, um dem Pachter einen glücklichen Erfolg zu sichern, wenigstens so groß sein müsse, daß damit die ganze Wirthschaft in Stand gesetzt (das Inventarium angeschafft) und alle Arbeiten, welche deren Betrieb ein Jahr lang erfordert, sowie die einjährige Pachtzahlung bestritten werden können. Die Zinsen davon sollen nun aber auch eigentlich so hoch sein, daß, außer der Deckung der Gefahr, noch ein billiger Gewinn für den Pachter übrig bleibt.

In den Fällen, wo dem Pachter, wie es bei uns regelmäßig geschieht, ein bedeutendes Inventarium mit übergeben wird, ist natürlich eine geringere Summe nöthig, als da, wo das Inventarium sein Eigenthum ist.

55. Das Verhältniß, in welchem das Betriebskapital zum stehenden sich befinden soll, läßt sich nicht genau, für alle Fälle passend, angeben; doch kann man im Allgemeinen annehmen, daß ersteres ungefähr halb so groß wie das zweite sein müsse. Ist das Vermögen beschränkt, so ist es immer besser, dieses als jenes zu verkürzen, jedoch darüber nicht etwa selbst an den nöthigsten Inventarienstücken es fehlen zu lassen.

56. Die Anlage von Kapitalen wird dem Landwirth, wie jedem anderen Gewerbsmann bald mit größerem, bald mit geringerem Profit

bezahlt durch den Preis der Producte. Darum erfordert das Entstehen und die Ordnung desselben seine besondere Aufmerksamkeit und sind ihm klare Begriffe davon sehr nützlich.

57. Preis nennen wir das, was man im Handel für das Erhaltene hingibt, oder für das Hingegebene erhält.

Preis kann demnach nur ein solches Ding haben, das im Handel vorkommt, und hierzu sind folgende Eigenschaften nöthig:

a) das Ding muß für mehre Personen Werth haben, also gesucht, begehrt sein;

b) es muß in dem Rechtsgebiete liegen, und solches verlassen, seinen Besitzer wechseln können, tauschbar, veräußerlich sein.

58. Der Begriff Preis bezieht sich sonach auf das Verhältniß zweier Dinge, die im Handel gegen einander hingegeben werden. Er ist eine extensive Größe, d. h. er läßt sich in Zahlen ausdrücken, mathematisch bestimmen.

Dadurch unterscheidet sich der Preis vom Werthe. Letzterer kann nur gedacht werden, er beruht auf der Vorstellung, die wir uns von der größeren oder geringeren Wichtigkeit irgend eines Gegenstandes für uns machen, er ist sonach eine intensive Größe, d. h. er läßt sich nicht in Zahlen ausdrücken, nicht mathematisch abmessen, sondern nur nach Graden ausdrücken.

Alles, was einen Preis hat, muß auch einen Werth haben, aber nicht umgekehrt. Es haben vielmehr manche Gegenstände von großem Werthe, z. B. Wasser, Luft ꝛc., oft gar keinen, oder doch nur einen sehr geringen Preis und wieder einen sehr hohen Preis andere, die fast ganz ohne eigentlichen Werth (Nutzen) für die menschliche Gesellschaft sind, z. B. Edelsteine. Es zeigt dieß deutlich, daß Werth und Preis durchaus nicht gleich sind.

59. Man unterscheidet Sachpreis (Realpreis) und Geldpreis (Nominalpreis). Letzterer, der durch den Preis der edeln Metalle bestimmt wird, kann sich sehr verändert haben, und jener, der von der Nützlichkeit (dem Gebrauchswerth) eines Gutes, einer Waare, im Verhältniß zu einem anderen abhängt, dennoch gleich geblieben sein.

60. Ferner unterscheidet man noch den Marktpreis, wofür eine gangbare Waare zu der Zeit gerade gekauft oder verkauft wird, und den natürlichen, oder Productionspreis, wofür diese Waare ohne Schaden für den Producenten und ohne Uebertheuerung des Käufers nachhaltig erzeugt und verkauft werden kann. Der Productionspreis muß daher dem Producenten den gesammten Aufwand,

den ihm die Erzeugung eines Gutes, einer Waare verursachte, vollständig ersetzen und ihm überdieß noch einen billigen Gewerbsprofit zum Lohn für seine Mühe und zur Aufforderung zu erhöhter Thätigkeit verschaffen. Beide weichen temporär sehr von einander ab, treffen aber in einem Durchschnitt vieler Jahre regelmäßig mit einander wieder zusammen.

61. Der Marktpreis wird gebildet durch die Uebereinkunft der Käufer und Verkäufer, nachdem diese das Höchste für ihre Waare zu erhalten, jene das Geringste dafür zu zahlen gestrebt haben. Diese Uebereinkunft wird bestimmt durch das Verhältniß, in welchem das Angebot einer Waare zum Begehr derselben steht. Je mehr der letztere im Verhältniß zu jenem wächst, desto eher entschließt sich der Käufer, das Geforderte zu geben, und somit steigen auch die Preise; sie sinken dagegen, nicht selten unter den Productionspreis, sobald der umgekehrte Fall eintritt, daß das Angebot die Nachfrage übertrifft.

Das Steigen des Preises einer Waare findet demnach statt:

a) wenn ihre vorhandene Menge abnimmt;

b) wenn sie bei gleicher Menge mehr verlangt wird.

Das Sinken dagegen:

a) wenn ein größerer Vorrath da ist und ausgeboten wird;

b) wenn weniger davon begehrt wird.

62. Bei bloß annehmlichen, aber entbehrlichen Waaren, Luxusgegenständen ꝛc. wirken die Ursachen a und b des Steigens den Ursachen b und a des Fallens entgegen, und dadurch wird ein Mittelpreis hervorgebracht. Aber bei unentbehrlichen oder sehr wünschenswerthen Dingen wirken beide Ursachen des Steigens oder Fallens oft vereint, und daher um desto stärker. Dadurch kann ein solches Fallen der Marktpreise hervorgebracht werden, daß die Verkäufer sich genöthigt sehen, ihre Waare unter dem natürlichen Preise hinzugeben. Dieses kann indessen auf die Dauer nicht ohne das Verderben des Gewerbsmannes Bestand haben, weil ihm nur bei dem Verkauf seiner Waare für den natürlichen oder Productionspreis seine Arbeit und die Zinsen von dem aufgewendeten Kapitale bezahlt werden. Hat daher der Marktpreis eine Zeit lang unter dem Productionspreise gestanden, so steigt er gewöhnlich bald nachher wieder darüber hinaus, um die Ordnung der Dinge wieder herzustellen.

Angemessen heißt der Marktpreis eines Dinges oder Gutes, wenn er mit dessen Productionskosten oder Erzeugegebühren übereinstimmt.

Sorgfältig sind hohe Preise von theuren, niedrige von wohlfeilen zu unterscheiden. Hohe und niedrige Preise werden durch Maß, Zeit und Ort, theure und wohlfeile aber durch ihr Verhältniß zu den Productionskosten bestimmt. Die näheren Erörterungen gehören in die Volkswirthschaftslehre, eine der wichtigsten und nützlichsten Wissenschaften für jeden Landwirth, wie für jeden anderen Gewerbsmann, ja jeden gebildeten Staatsbürger.

Grund und Boden.

63. Der Grund und Boden, das Land oder die äußere Natur gibt nach §. 6 das dritte dem Landwirth als Gewerbsmann zu Gebote stehende materiale Mittel ab. Man hat ihn auch das rohe Material, den Urproductivstoff genannt; allein dieser Ausdruck ist nicht ganz passend; denn wenn auch nicht zu verkennen, daß er dem Landwirth fast dasselbe ist, was dem Fabrikanten sein rohes Material, so zeichnet er sich doch dadurch vor selbigem wesentlich aus, daß er durch die Bearbeitung des Landmann's in keine andere Gestalt verwandelt wird, sondern immer Grund und Boden bleibt, dem der Landbauer durch seine Bemühungen Erzeugnisse verschiedener Art abzugewinnen sucht; während der Fabrikant durch Umformung des rohen Materials, das ihm von jenem geboten wird, neue Producte darzustellen sich bemüht. Der Boden kann also nur als materiales Mittel, als der Gegenstand betrachtet werden, an dem der Landwirth seine Kraft übt.

64. Die physische Beschaffenheit und chemischen Eigenschaften des Bodens kommen bei der Landwirthschaft als Gewerbe weniger in Betracht als das Werthsverhältniß der verschiedenen Bodenarten zu einander. Dasselbe geht aus dem Reinertrage, den ein Boden gibt, hervor; der Reinertrag aber ist das Resultat der Ertragsfähigkeit eines Bodens nach Abzug seiner Bestellungskosten; das also, was nach diesem Abzug vom Brutto- oder Rohertrag noch übrig bleibt.

65. Wenn Arbeit und Kapital mit Einsicht und Ueberlegung, d. h. mit Intelligenz, in reicherem Maße als bisher, auf einen Boden verwendet werden, so nimmt dessen Ertragsfähigkeit zu, so daß, selbst wenn jene höhere Verwendung bezahlt ist, doch noch ein größerer Reinertrag übrig bleibt als sonst. Wo eine solche Verwendung der Arbeit und des Kapitals landüblich ist, steigt der Werth und damit auch der Kaufpreis des Bodens; beide aber fallen, wo jene in einem geringen Grade stattfindet.

Wenn nun in einem Lande, wo die landwirthschaftliche Industrie im Ganzen auf einer niedrigen Stufe steht, der einzelne durch größere

Verwendung derselben dem Boden einen höheren Reinertrag abgewinnt, so ist der Ueberschuß über das Gewöhnliche als höherer Kapital- und Arbeitsgewinn, als Lohn der Intelligenz, keineswegs als höhere Bodenrente zu betrachten; denn in anderen Händen würde dieser Boden einen so hohen Reinertrag nicht gewähren.

Es ist dieses ein Gegenstand, der bei Bodenabschätzungen zum Behuf einer Grundsteuerregulirung nicht genug zu beachten ist.

66. Wenn daher der Werth des Bodens in einer gegebenen Gegend mit dem in einer anderen verglichen werden soll, so muß solches nach demjenigen Reinertrage geschehen, den er bei der gegenwärtigen landüblichen Cultur gewährt. Da diese aber in einzelnen Fällen immer abweicht, so kann jene Bestimmung nur nach den Ergebnissen der gesammten Erfahrungen geschehen, wobei man diejenigen Fälle bei Seite setzt, wo eine ausgezeichnet bessere oder schlechtere Cultur als die landübliche stattfindet.

Vom Ackerland.

67. Die Natur der Bodenarten ist zwar unendlich verschieden, sie lassen sich aber dennoch hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit so in Klassen und Ordnungen abtheilen, daß sich in Ansehung derselben die in eine Klasse gestellten ziemlich gleichkommen, wenn man zumal in den Klassen selbst noch Abstufungen annimmt, mittels welcher jede Bodenart einer höheren oder niedrigeren Klasse genähert werden kann.

68. Eine der gewöhnlichsten ist die, wo man nur drei Arten von Boden, guten, mittlern und schlechten, oder auch schweren, mittlern und leichten oder lockern annimmt; diese Klassification ist jedoch höchst unbefriedigend, weil sie keinen bestimmten Begriff von der wahren Beschaffenheit und Tragbarkeit des Bodens gibt, indem in minder fruchtbaren Gegenden oft schon ein Boden als gut gilt, der in mehr gesegneten kaum mittlerer heißen würde. Auch bietet sie zu wenig Klassen dar, um die große Menge von Abweichungen in der Beschaffenheit des Bodens damit bezeichnen zu können. Sie ist daher jedesmal nur auf einen bestimmten Landstrich, wo der Boden nicht sehr verschieden ist, relativ anwendbar; eine gute richtige Bodenklassification muß aber für jede Gegend und für jedes Verhältniß passen.

69. Um eine solche genaue ökonomische Bodenklassification sicher begründen zu können, ist es durchaus nothwendig, die verschiedenen vorkommenden Bodenarten zuvor in mehre physikalische Klassen zu

bringen, weil darauf erst jene zu stützen ist. Hierzu gibt die Agronomie die Anleitung.

Man theilt in dieser Hinsicht die verschiedenen Bodenarten gewöhnlich ein in: Thonboden, Lehmboden, Sandboden, Humusboden, Kalk- und Mergelboden, und gibt einer jeden dieser Bodenarten noch drei bis vier Unterabtheilungen. S. Krutzsch's Bodenkunde. Dresden, Arnold, 1842. Sprengel's Bodenkunde. Leipzig, Müller, 1837.

70. Der Einfluß der natürlichen Erdmengung in der Ackerkrume auf den Ertrag und dem zu Folge auch der Werth des Bodens in jedem einzelnen Falle werden erhöht oder erniedrigt:

a) durch den Untergrund,
b) durch die Tiefe der Ackerkrume,
c) durch die Form der Oberfläche,
d) durch die Lage der Grundstücke hinsichtlich des Lichts und der Winde,
e) durch die klimatischen Verhältnisse,
f) durch die Lage des Ackers zum Wirthschaftshofe,
g) durch die Folgen der früheren Cultur.

71. Die physische Beschaffenheit des Bodens und die im vorigen §. genannten, auf seinen Werth einwirkenden Umstände sind nun die von jedem Landwirth wohl zu beachtenden Elemente, worauf sich durch eine, den jedesmaligen Bedürfnissen angepaßte Ertragsberechnung eine ökonomische Klassification des Ackerbodens gründen läßt, indem man alle diejenigen Ackerländereien in eine Klasse bringt, die einen gleichen Reinertrag geben; denn dieser ist, wie schon erwähnt, hier der Maßstab, nicht mehr die physische Beschaffenheit des Bodens selbst. Letztere wird nur gebraucht, um diejenigen Bodenarten, die, wenn sie auch in ihren übrigen Eigenschaften ganz von einander unterschieden sind, doch in Ansehung ihres Reinertrags zusammengehören, bezeichnen und mit wenigen Worten so beschreiben zu können, daß gleich ein jeder dadurch erfährt, ob die vorliegende Bodenart zu den gebundenen (Thon und Lehm) oder zu den leichter bearbeitbaren (sandiger Lehm-, Mergelboden ꝛc.) oder zu den fast losen (Sand-, Torfboden ꝛc.) gehört, dadurch also ein richtiges Bild von ihr erhält, und daraus auf ihre zweckmäßigste Behandlung einen richtigen Schluß machen kann. Denn aus der Angabe der durch den Reinertrag bestimmten Klassen geht ein solches nicht hervor, indem es sich nicht selten trifft, daß die in physischer und chemischer Hinsicht verschiedenartigsten Bodenarten in eine Klasse kommen, sobald sie nur einen gleichen Reinertrag gewähren.

72. Um den jährlichen Reinertrag eines Grundstücks genau berechnen, und demnach die Werthsstufe dieses Grundstücks ausfindig machen zu können, ist es vor Allem nothwendig, die Erzeugnisse, welche dasselbe im Durchschnitte jedes Jahr zu liefern vermag, auszumitteln. Dieses ist aber ein sehr schwieriges und unsicheres Geschäft, weil nicht nur die natürliche Beschaffenheit des Bodens, sondern auch das Klima, die Jahreswitterung, die Art des Ackerbau's, der frühere Culturzustand, und noch manche andere Umstände zusammengenommen die Fruchtbarkeit vielfältig abändern und die Quellen derselben verdunkeln. Es ist aber dringend nothwendig, daß bei der Schätzung des Bodens die aus seinen natürlichen Verhältnissen hervorgehende Fähigkeit zur Fruchterzeugung ausgemittelt, und der Einfluß, den günstige Witterung und ein mit Vermögen und Kenntnissen ausgerüsteter Besitzer auf den Rohertrag ausüben, nicht mit jener natürlichen Fähigkeit vermengt werde. Zu dem Ende muß man sich mit den Ursachen der Fruchtbarkeit bekannt machen, und den Wirthschaftsgang bis in seine kleinsten Theile kennen lernen.

73. Die genaue Angabe der verschiedenen auf diese bisher angegebenen Elemente gegründeten ökonomischen Klassificationen gehört nicht in die Gewerbslehre, die nur auf die Wichtigkeit derselben aufmerksam zu machen hat. Sie ist Gegenstand der Agronomie und Taxationswirthschaft. Es sei daher hier nur erwähnt, daß von Vielen es versucht worden ist, eine ökonomische Klassification der möglicherweise vorkommenden verschiedenen Arten von Ackerboden aufzustellen, und daß auch mehre davon bereits in das wirkliche Leben übergegangen sind, bis jetzt aber wohl nur eine zur gesetzlichen Bonitirung sämmtlicher Grundstücke in einem ganzen Lande benutzt worden ist. Und das ist die für das Königreich Sachsen, mit Benutzung vorausgegangener vortrefflicher Vorarbeiten von Thaer, Flotow, Schmalz, Koppe, Blochmann ꝛc., nach den darin bestehenden Verhältnissen mühsam zu Stande gebrachte, über welche genügende Auskunft zu finden ist in der „Geschäftsanweisung, welche bei der Abschätzung des Grundeigenthums zur Vorbereitung eines neuen Grundsteuersystems zu beobachten ist. Dresden, Meinhold, 1838." So wenig zu behaupten sein möchte, daß dieselbe in allen Theilen das absolut Vollkommene wirklich erreiche, so ist doch nicht zu leugnen, daß sie dem relativ Vollkommenen mehr als jede andere bisher versuchte nahe kommt, wie sich auch schon daraus ergibt, daß die darauf begründeten Steuereinheiten in Sachsen be-

reits vielfach zu einem sichren Maßstab bei Käufen und Pächten benutzt werden.

74. Der Landwirth, welcher damit umgeht, sich in den Besitz von Ackerland, sei's als Pachter oder als Eigenthümer, zu versetzen, oder überhaupt die Bewirthschaftung eines gegebenen Stückes Land zu übernehmen gesonnen ist, muß dasselbe genau beurtheilen lernen, wenn er sich nicht Täuschungen, die nicht selten zu seinem großen Nachtheil ausschlagen können, aussetzen will. Dazu ist nicht nur nöthig, daß er sich mit den physischen und chemischen Bestandtheilen der verschiedenen Bodenarten bekannt mache, sondern er muß auch die in der Gegend übliche ökonomische Klassification, sowie eine der besseren auf richtige Grundsätze basirten kennen, überhaupt mit dem Wirthschaftsbetrieb vertraut sein, und bereits einige Uebung in der Beurtheilung des Bodens erlangt haben. Ist dieß nicht der Fall, so muß er sich auf das Urtheil Anderer, Einsichtsvollerer, verlassen, und ihrem Rathe Folge leisten.

Von den Wiesen.

75. Die Ermittelung des Reinertrags ist bei den Wiesen leichter als bei den Ackerländereien, weil derselbe bei der gewöhnlichen Wiesenwirthschaft nur von ihren natürlichen Verhältnissen und von der Jahreswitterung abhängig ist, indem die Art der gewöhnlichen Behandlung selten einen erheblichen Einfluß auf ihren Reinertrag hat. Bewässerung und regelmäßige Düngung der Wiesen, durch die jener allerdings dauernd zu erhöhen ist, findet man im Allgemeinen noch so selten, daß nur wenig Rücksicht darauf sich nehmen läßt; es versteht sich übrigens von selbst, daß sie da, wo sie zweckmäßig eingerichtet und ausgeübt sich vorfinden, auch nicht unbeachtet bleiben dürfen; jedoch auch die dadurch verursachten Kosten genau mit erwogen werden müssen.

76. Wenn die Menge des dürren Futters, das auf einer Wiese gewonnen wird, bekannt ist, dann kommt noch, ehe ihr Ertrag berechnet werden kann, die Güte desselben in Betracht. Hierin findet eine außerordentliche Verschiedenheit statt. Manche Heusorte ist kaum halb so viel werth wie eine andere, so daß, wenn man den Centner des beßten Heu's zu 30 # in Rechnung bringt, der Centner des schlechtesten höchstens zu 15 # anzusetzen sein würde, wobei nach Beschaffenheit der Umstände natürlich noch Zwischensätze gelten müssen.

Dabei wird die möglich beßte Heugewinnung stets vorausgesetzt und nur die Güte des Heu's in Betrachtung gezogen, welche aus der natürlichen Be-

schaffenheit der Wiesen hervorgeht, die durch die Bodenmischung und die Lage der Wiese in Bezug auf die Umgebung, die Lichtaussetzung und das Wasser bestimmt wird.

77. Wenn die Güte und die Menge des auf einem Acker Wiesenland gewonnenen Dürrfutters bekannt sind, dann ergibt sich nach Abzug der Cultur- und Werbungskosten der Reinertrag und mithin der Werth einer Wiese. Dabei darf jedoch der Betrag der Frühjahrs- und Herbstweide auf den Wiesen, der bei zweischürigen Wiesen zu 10 Procent, auf den einschürigen Wiesen zu 15 Procent des Rohertrags zu berechnen ist, auch nicht vergessen werden.

78. Die verschiedenen Klassen der Wiesen bestimmt man in der Regel nach ihrem Ertrage an Dürrfutter, das sie in einem oder zwei Schnitten ohne besondere Pflege, bloß nach ihrer natürlichen Beschaffenheit, jährlich liefern, und Wiesen, die unter diesen Verhältnissen funfzig Centner in zwei Schnitten durchschnittlich erwarten lassen, kommen in die erste Klasse zu stehen; diejenigen dagegen, welche in einem Schnitt kaum 10 — 11 Centner geben, in die letzte. Es läßt sich jedoch wohl unbedingt annehmen, daß Grundstücke, die nur 15 Centner Dürrfutter jährlich vom Acker geben und nicht ohne bedeutende Kosten oder vielleicht gar nicht in ihrem Ertrag als Wiese zu erhöhen sind, nur dann auf diese Weise noch benutzt werden sollten, wenn Lage und Verhältniß keine andere Benutzung verstatten.

Jede Klasse zerfällt überdieß noch, je nach der Güte ihres Futters, in zwei oder mehr Unterabtheilungen. Bei der oben erwähnten Klassification der Grundstücke in Sachsen werden vier verschiedene Bonitäten angenommen.

Von den Weiden.

79. Der Werth der Weiden wird durch den Nutzen bestimmt, den das darauf gehaltene Vieh bringt. Wenn die sämmtlichen Unterhaltungskosten sammt dem Betrage der Winterfütterung, mit Ausschluß des gegen den Dünger aufzurechnenden Stroh's, vom Ertrage eines Stückes Weidevieh abgezogen sind, dann ist das Uebrige für die Weide zu rechnen. Da man nun Kosten und Ertrag am genauesten von den Kühen kennt, so wird die Weide anderer Vieharten in der Regel auf Kuhweiden nach gewissen Verhältnissen reducirt. Man rechnet nämlich, daß sich auf dem Raume, wo eine Kuh mittleren Schlages von 500 — 600 Pfund lebendem Gewicht zureichende Sommernahrung findet, nähren können:

1 Pferde.
½ Zugochse.
1½ Füllen.
2 Stücken junges Rindvieh.
10 Schafe.
8 Schweine.
24 Gänse.

Der Jahresbetrag einer solchen Kuhweide ist etwa zu 240 # zu veranschlagen. Ist das Vieh schwerer und stärker, dann wird auch ein größerer Weideraum nöthig und sein Ertrag bedeutender.

Obiges Verhältniß paßt übrigens nur für Weiden, die allem Vieh gleich gut zusagen.

80. Da die Weide auf Feldern, Wiesen und Holzgrundstücken bei der von ihnen zu machenden Ertragsberechnung mit in Anschlag gebracht wird, so kann hier nur von den beständigen Weideräumen die Rede sein, die sich in fünf Klassen bringen lassen:

1. Fettweiden an Strömen und Flüssen;
2. gewöhnliche Niederungsweiden;
3. Gebirgsweiden (Alpen);
4. Haideweiden;
5. Weiden, welche wegen Berechtigungen anderer dieser Benutzung Preis gegeben werden müssen (Weideanger, Gemeinweiden, Allmänden).

Bei der Veranschlagung der Weiden ist sehr darauf Rücksicht zu nehmen, ob sie privativ oder commun sind, auf eigenem oder fremden Boden stattfinden.

81. Küchen-, Obst-, Hopfen-, Grasegärten, Weinberge ꝛc. können nur dann, wenn sie sich in einem ausgezeichnet hohen Culturzustande befinden und einen hohen Ertrag mit Sicherheit gewähren, bedeutend höher als Ackerland von gleicher natürlicher Beschaffenheit geschätzt werden, meistens kaum ½ höher. Grasegärten sind eigentlich nur als Wiesen zu betrachten, die wegen ihrer größeren Nähe vielleicht einen etwas höheren Werth haben.

82. Die Benutzung der Gewässer läßt sich nur bei der regulären sogenannten zahmen Teichfischerei nach gewissen allgemeinen Grundsätzen würdigen; die wilde Fischerei bloß nach ihrem Durchschnittsertrage. Die Teiche schätzt man nach der Zahl der Setzkarpfen, die man auf einen Acker Teichfläche bringen kann, und nach ihrem Nutzen,

den sie der Ackerwirthschaft gewähren können. Sie haben selten einen hohen Werth.

83. Die Abschätzung der Holzungen ist Sache des Forstmann's. Sie kann auf zweierlei Weise geschehen, die eigentlich forstwirthschaftliche und die merkantilische. Bei jener wird berechnet, wie viel in einem abzuschätzenden Walde alljährlich Holz geschlagen werden kann, wenn es durch den jährlichen Zuwachs wieder gedeckt, der Forst also in gleichem Zustande erhalten werden soll. Bei dieser dagegen wird der Preis des sämmtlichen jetzt anstehenden Holzes berechnet, annehmend, daß es niedergeschlagen und verkauft werden solle, wo dann der Betrag des Bodens, nachdem er abgeholzt, noch bleibt. Das Resultat beider Schätzungen kann sehr verschieden sein, und wenn viel schlagbares Holz vorhanden, zu Gunsten der letzteren ausfallen.

84. Torfmoore, Braun- und Steinkohlenlager, Gyps-, Kalk- und Steinbrüche gehören ebenfalls zum Grund und Boden, haben aber für den Landwirth da, wo sich ihre Benutzung noch nicht durch die Erfahrung festgestellt hat, nur einen geringen Werth. Am wenigsten darf sich ein Landwirth mit schwachem Betriebskapital an solche Unternehmungen wagen, wenn sie noch nicht in Gang gebracht sind.

In der landwirthschaftlichen Gewerbslehre, deren Aufgabe es ist, Alles bemerklich zu machen, was zu einem glücklichen Betriebe der Landwirthschaft unter allen Verhältnissen erfordert wird, kann über die Abschätzung der verschiedenen zu einem Landgute gehörigen Grundstücke nicht ausführlicher gesprochen werden; sie ist Gegenstand einer besonderen Lehre, die im Sommer jedes Jahres in Tharand in Verbindung mit der Anweisung zur Verfertigung landwirthschaftlicher Anschläge vorgetragen wird. Wer sich mit diesem Gegenstande näher bekannt machen und über die Eigenthümlichkeiten des Grundes und Bodens ausführlicher belehren will, wird in vielen Werken Befriedigung finden. Außer den in §. 69 genannten Werken sei noch auf folgende aufmerksam gemacht:

Meyer's Gemeinheitstheilung. Celle, 1801.

Dessen Grundsätze zur Verfertigung richtiger Pachtanschläge. Hannover, 1809.

v. Flotow's Anleitung zur Fertigung der Ertrags-Anschläge. Leipzig, 1820.

Crome, der Boden und sein Verhältniß zu den Gewächsen. Hannover, 1812.

Thaer's Versuch einer Ausmittelung des Reinertrages der productiven Grundstücke. Berlin, 1813.

v. Flotow's Versuch einer Anleitung zur Abschätzung der Grundstücke nach Klassen ꝛc. Leipzig, 1820.

Block's Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen 3. B. Breslau 1839.

Das Landgut.

85. Ein zum Betriebe der Landwirthschaft aus mehr oder weniger verschiedenen Grundstücken zusammengesetztes, nach dem gewöhnlichen Begriff mit den dazu erforderlichen Gebäuden versehenes, als Einheit gedachtes Ganzes wird ein Landgut genannt. Auch die einem solchen anklebenden Berechtigungen rechnet man in der Regel mit dazu.

86. Eine richtige Lage des Wirthschaftshofes, an welchem alle Haupttheile der Feldmark in beinahe gleicher Entfernung liegen, und von welchem ab gerade und gute Wege zu allen führen, ist von großer Wichtigkeit.

Beschwerden einer anderen Lage.

87. Auf ein richtiges Verhältniß der Wiesen und Weiden zum Ackerlande legte man sonst ein großes, oft übertriebenes Gewicht. Jetzt ist dieses jedoch nicht mehr in gleichem Grade der Fall. Man hat einsehen gelernt, daß eine gute landwirthschaftliche Einrichtung und zweckmäßige Ackercultur die Wiesen entbehrlich machen kann. Ja, es läßt sich mit ziemlicher Bestimmtheit behaupten, daß es für die Wiesen sowohl, wie für das Ackerland besser sein würde, wenn man im Allgemeinen zu der Ueberzeugung gelangte, daß jene zur Unterstützung von diesem nicht unbedingt nöthig seien, sondern beide als für sich bestehend behandelt werden müßten. Der Glaube an die Unentbehrlichkeit der Wiesen zur Unterstützung des Ackerlandes hat offenbar zu ihrer so großen Vernachlässigung im Allgemeinen die Veranlassung gegeben, ebenso auch zu der Erscheinung, daß viele Grundstücke, die offenbar bei einer anderen Benutzung einen höheren Reinertrag abwerfen würden, noch als Wiesen geduldet werden, und viel Ackerland durchaus nicht mit dem Grade von Intelligenz und Speculation behandelt wird, die es, um zu dem möglich höchsten Reinertrag zu gelangen, verdient.

88. Eine zusammenhängende Lage der Grundstücke, besonders der gleichartigen, ist von großer Wichtigkeit. Durch eine Zerstückelung und Vermengung derselben mit anderen werden Zeit und Arbeit verschwendet, die Benutzung beschränkt, Cultur und Melioration gehindert.

89. Ein gleichmäßiger fruchtbarer Acker erleichtert die Bewirthschaftung sehr. Doch kann auch nicht selten eine Verschiedenheit in der Natur des Bodens erwünscht sein, besonders für den verständigen und aufmerksamen Landwirth, der jeden Theil gehörig zu benutzen weiß, und nicht unbedingt nach einem Leisten wirthschaften will. Für einen

solchen hat sogar bisweilen ein Boden von minderer natürlichen Güte einen höheren individuellen Werth, als ein besonders fruchtbarer.

90. Kleine Landgüter nennt man solche, wo der Wirth allein oder mit seinem Gesinde die meisten vorkommenden Arbeiten verrichtet.

Mittlere solche, wo der Wirth nur die Anordnung macht und die Aufsicht führt, dazu aber bei gehöriger Thätigkeit hinreicht, höchstens nur einen Gehilfen oder Verwalter braucht, der alle Zweige der Wirthschaft mit ihm vereint, jedoch unter seiner Oberleitung, gleichmäßig beaufsichtigt.

Große endlich solche, wo mehre Aufseher, von denen jeder einem besonderen Zweige allein vorsteht, unter der Direction des Wirthes nöthig sind.

Wie viel an Areal zu einer jeden Klasse dieser Güter nöthig sei, läßt sich nicht für alle Fälle passend, sondern nur örtlich bestimmen, da es nicht bloß auf die Fläche ankommt, sondern die Güte und die Lage der Grundstücke ebenfalls einen großen Einfluß darauf haben. Im Allgemeinen nimmt man jedoch an, daß alle Landgüter unter 50 Acker sächs. Ackerland zu den kleinen; diejenigen, welche 50 — 300 Acker haben, zu den mittleren und alle größeren zu den großen zu rechnen seien.

Die Frage, welche Größe für den Nationalwohlstand die vortheilhafteste sei? — läßt sich nicht geradehin beantworten. Am beßten dürfte das Nebeneinanderbestehen von Gütern aller Größen sein.

S. Universalblatt B. 5. S. 2 ꝛc.

91. Zureichendes Wasser, manchfach zu benutzende Ströme, Bäche, Teiche ꝛc. haben einen nicht geringen Einfluß auf den Betrieb der Wirthschaft, und verdienen daher bei der Beurtheilung eines Landguts, wenn sie auch keinen unmittelbaren Ertrag geben, besondere Rücksicht.

92. Die geographische Lage eines Landgutes ist nicht nur wegen ihres Einflusses auf den Absatz der Producte, sondern auch wegen der nicht selten von ihr abhängenden klimatischen Verhältnisse von Wichtigkeit. So wie, bei dem Ankaufe eines Landgutes nach freier Wahl, der Cultur- und Regierungszustand des Staates, worin man ein seinen Wünschen übrigens angemessenes gefunden hat, wohl Berücksichtigung verdient.

93. Die Rechtsverhältnisse, die auf den Besitz eines Landgutes Bezug haben, sind, bei der Erwerbung eines solchen, ebenfalls wohl zu

beachten. Dieser Besitz ist entweder völlig frei oder mehr oder minder beschränkt.

Allodium. Lehnsverhältnisse.

94. In Hinsicht der Gerechtsame, die ein Landgut bald auszuüben, bald zu erleiden oder zu befriedigen hat, müssen besonders die sogenannten adeligen, bäuerlichen und bürgerlichen oder freien, auch geistlichen unterschieden werden.

95. Zu den adeligen Gütern gehören:

a) die Domainen-, Staats-, Kronen-, Kammergüter;

b) die Schatullen, fürstlichen Güter;

c) die Rittergüter.

Bauergüter gibt es in rechtlicher Hinsicht von sehr verschiedener Art. Im Allgemeinen kann man sie aber doch eintheilen in:

a) freie (Erb-) Bauergüter und

b) unfreie Bauergüter, über welche der Besitzer nicht, wie bei jenen, bei Kauf und Vererbung frei verfügen kann.

Letztere kommen unter den verschiedensten Benennungen in jedem Lande unter anderen vor, unterscheiden sich aber hauptsächlich in zwei Klassen:

1) Pachtbauergüter und

2) Erbzinsgüter (Lastbauer-, Erbpachtsgüter).

Die freien Güter sind entweder Abtretungen adeliger und Domainengüter, oder von allen Verpflichtungen gegen ein anderes Gut freigegebene Bauergüter.

96. Unter den Rechten, welche die adeligen Güter gewöhnlich zu fordern und die Bauergüter zu leisten haben, stehen die Frohnen (Herrendienst, Hofdienst, Robot, Scharwerk) oben an. Sie werden abgetheilt in Gespann- und Handdienste und sind entweder gemessen oder ungemessen.

Die Frohnen sind eine für die jetzigen Verhältnisse durchaus nicht mehr passende, der Verbesserung des Landbau's schadende Einrichtung.

97. Ein zweites Recht dieser Art ist der Dienstzwang, der sich, obgleich wahrscheinlich ein Ueberbleibsel der Leibeigenschafts- oder Unterthänigkeitsverhältnisse, noch in manchen Gegenden, wo diese längst aufgehoben, erhalten hat, aber noch weniger als die Frohnen taugt.

98. Minder erhebliche Berechtigungen sind das Loskaufungs- und Abzugsgeld, die Bier- und Branntweinschankgerechtigkeit, Mühlengerechtigkeit ꝛc.

99. Nebst den Frohndiensten sind Zinsgefälle am wichtigsten.

Sie werden abgetheilt in Geld- und Naturalzinsen. Ihnen verwandt sind auch die Gerichtsnutzungen und Lehngelder. Diese und die Zinsgefälle machen bisweilen die Haupteinkünfte manches Landgutes aus.

100. Ohne Bezug auf das gutsherrliche und bäuerliche Verhältniß, obwohl zuweilen in Verbindung mit selbigem, werden mitunter besondere Gerechtsame auf des Anderen Grundstücke und deren Production ausgeübt. Dahin gehört:

a) das Recht des Zehnten, die gehässigste und schädlichste Abgabe für das landwirthschaftliche Gewerbe.

b) Die Hut- und Weideberechtigung auf nicht eigenthümlichem Boden:

1) auf solchem, der keines Eigenthum ist;

2) auf solchem, der in Hinsicht der Hauptbenutzung das privative Eigenthum eines Anderen ist.

c) Die Schäfereigerechtigkeit.

101. Nach allgemeinen Gesetzen oder provinciellen Statuten und Observanzen, oder nach besonderem Uebereinkommen und verjährtem Besitz finden auch noch mancherlei Berechtigungen der Güter auf fremdem Boden statt; z. B. Holz- und Torfgerechtigkeit; die Trift-, Wege-, Viehtränke-, Wasserleitungs-, Wasserstauungs-, Vorfluths-, Waldstreu-, Haide-, und Plaggenhiebs-Gerechtigkeit ꝛc., die in jedem einzelnen Falle mehrentheils ihre eigenen Bestimmungen hat.

Ueber Landgüter siehe:

Thaer's rationelle Landwirthschaft B. 1. S. 31.

Des Verfassers Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft Bd. 1. S. 10.

Kretzschmer's Oeconomia forensis, Berlin 1833, B. II.

Düngerstand.

102. Wenn der Landwirth von den zu einem Landgute gehörigen Ländereien Nutzen ziehen will, so muß er sie nach der in der Lehre vom Ackerbau (1. Abtheilung dieses Werks) gegebenen Anweisung gut bearbeiten und ihre Triebkraft durch Dünger zu erhalten, oder gar noch zu erhöhen suchen.

Es gibt (s. §. §. 37. 38. 39. ꝛc. der ersten Abtheilung) animalische, vegetabilische und mineralische Dungmittel, und es ist eine der wichtigsten Aufgaben für den Landwirth, diese verschiedenen Dungmittel auf's zweckmäßigste zu benutzen. Aber nur auf eines unter allen kann

er jederzeit und unter allen Umständen sicher rechnen, nur auf eines seine Wirthschaftseinrichtung begründen; nur eines hängt hinsichtlich seiner Erzeugung fast lediglich von ihm ab, und dieses ist der in der Wirthschaft selbst erzeugte Stallmist, der, wenn er in hinreichender Menge gewonnen wird, alle anderen entbehrlich macht. Es kann demnach in der landwirthschaftlichen Gewerbslehre auch nur die für jeden Fall nothwendige Production desselben in's Auge gefaßt und auf ihn allein bei den verschiedenen Wirthschaftseinrichtungen Rücksicht genommen werden. Die anderen sind nur als zufällige Beihilfe zu betrachten, dieselbe kann zwar bisweilen das Mittel zur möglichhöchsten Fruchterzeugung darbieten und verdient deßhalb volle Beachtung; aber keinem einsichtsvollen Landwirth wird es beikommen, seine Wirthschaftseinrichtung darauf begründen zu wollen. Selbst der meiste erkäufliche Dünger ist solcher Stallmist, an anderen Orten erzeugt.

Es ist gewiß ein der ganzen Landwirthschaft zum großen Nachtheil gereichender Irrthum, zu glauben, daß es für die Menschheit ein Gewinn sei, wenn der Ackerbau ohne thierischen Mist betrieben, dieser entbehrt werden könne, und leider kommt dieser Irrthum immer wieder auf's Neue zum Vorschein und wird er durch wissenschaftliche Werke sowohl, wie durch Charlatane gefördert und genährt. So lange aber der Landwirth noch die Verpflichtung auf sich hat, der menschlichen Gesellschaft neben den Erzeugnissen des Bodens auch die der Viehzucht zu liefern, eine Verpflichtung, die hoffentlich für ewige Zeiten bestehen wird, so lange wird auch der thierische Mist, der bei dem Betrieb der letzteren nebenbei mit abfällt, das wohlfeilste, sicherste und unter allen Umständen zu erlangende Mittel zur Düngung der Felder, zur Hervorbringung der Bodenerzeugnisse bleiben, und jedes andere Düngungsmittel nur als ein Nothbehelf anzusehen sein, das erst dann zur Erreichung der möglichhöchsten Production dienen kann, wenn für jenen zur Erhaltung der Wirthschaft in hinreichender Menge gesorgt ist. S. Ab. 1. d. W. die Vorrede, und S. 41, desgl. akademisches Jahrbuch von Tharand, Dresden 1842, S. 19. Weckherlin's englische Landwirthschaft an mehren Orten.

103. Ehedem suchte man den in einer Wirthschaft zu erzeugenden Stallmist nach der Stück- oder Kopfzahl des gehaltenen Vieh's zu berechnen. Diese Rechnungsweise ist aber falsch und irreleitend; sobald nicht zugleich angegeben wird, wie viel Futter und Streu ein Stück Vieh erhalten soll; denn da die Menge des zu gewinnenden Mistes keineswegs von der Menge des Vieh's, sondern einzig von der Menge des demselben gegebenen Futters und der zum Auffangen der Excremente verwendeten Streu abhängt, ist es auch natürlich, daß sich jene weit sicherer direct aus dieser als aus der Stückzahl des gehaltenen

Vieh's folgern lassen, und ein schlechtgenährtes Thier weniger (auch schlechteren) Mist geben müsse als ein reichlich genährtes derselben Art.

Dieses erkennend, hat man sich denn auch bemüht, Formeln für derartige Berechnungen aufzusuchen. Folgende hat sich als ungemein richtig bewährt.

Heu und Stroh aller Art, sowie die verfütterten Körner werden, bei einer Düngerberechnung nach der Menge der verwendeten Futter- und Streumaterialien, nach ihrem wahren Gewicht in Ansatz gebracht; dagegen sämmtliche im saftigen Zustande verabreichten Futtermaterialien zuvor auf ihr trockenes Gewicht reducirt, und dieses dann zu jenem addirt. Das auf diese Weise gefundene Gewicht der aufgewendeten trockenen Futter- und Streumaterialien wird hierauf mit 2 multiplicirt, und die so gefundene Zahl gibt das Gewicht des zu erhaltenden Mistes an. Man hat diese Formel auch wohl in der Weise anzuwenden vorgeschlagen, daß man sämmtliches Futter auf Heu reduciren, die daneben verwendete Streu dazu addiren und das Ganze dann mit 2 multipliciren solle. Bei diesem Verfahren erscheint jedoch bei einer starken Kartoffel- und Körnerfütterung die durch Berechnung gefundene Quantität Mist größer als die in Wirklichkeit erhaltene, weil Kartoffeln und Körner ein geringeres Trockengewicht haben, als ihr Futterwerth besagt. Es kann demnach letztere Berechnungsweise nur da allenfalls eine überraschende Richtigkeit gewähren, wo die genannten Futtermaterialien verhältnißmäßig nur wenig in Anwendung kommen; denn bei den anderen stimmen allerdings Trockengewicht und Heuwerth ziemlich genau überein. Aus angegebenem Grunde bleibt es indessen gewiß immer sicherer, bloß das Trockengewicht zum Multiplicanden zu wählen.

Nach dieser Berechnungsweise geben dann:

100	Pfund	Heu und Stroh aller Art	200	Pfund	Mist.
100	=	Körner oder überhaupt sämmtliche trocken verwendete Futter- und Streumaterialien	200	=	=
400	=	saftig verfütterte Kartoffeln . . .	200	=	=
540	=	= = Runkeln mit Kraut .	200	=	=
500	=	= = Kohlrüben = =	200	=	=
590	=	= = Wasserrüben mit Kraut	200	=	=
480	=	= = Möhren = =	200	=	=
600	=	= = Kohl	200	=	=

450 Pfund	saftig verfütterter Klee, Gras, Luzerne ꝛc., die man jedoch lieber gleich als Heu aufführt;	200	Pfund	Mist.
400	= verbrautes Getreide, wahrscheinlich .	200	=	= ?
300	= zu Branntwein verwandtes Getreide .	200	=	= ?
800	= = = verwandte Kartoffeln .	200	=	= ?
100	= Oelkuchen	200	=	= ?

Daß das durch solche Berechnungen gefundene Gewicht des zu erhaltenden Mistes nicht bis auf das Pfund genau mit der Wirklichkeit übereinstimmen könne, ist natürlich, wenn man die große zur Berechnung kommende Masse und die vielen Umstände erwägt, die auf das Düngererzeugniß bald mehrend, bald mindernd einwirken können. Wenn man sich aber die Zahl der ausgebrachten Fuder anmerkt, und das Durchschnittsgewicht, das gewöhnlich von einem vierspännigen Fuder 24, von einem zweispännigen 15 Centner beträgt, kennt, so wird man finden, daß das durch Berechnung gefundene Resultat oft bis zur Verwunderung genau mit der Wirklichkeit übereinstimmt; oft beträgt die Differenz zwischen beiden kaum einige Fuder, und eine größere Genauigkeit ist hier nicht vonnöthen. Dabei wird jedoch erfordert, daß das zu Futter und Streu verwendete Stroh dem Gewicht nach nicht mehr als höchstens $\frac{1}{4}$ der ganzen in Mist verwandelten trockenen Masse betrage, und daß der Mist in keinem weiter vorgerückten Zustande der Verrottung auf das Feld gebracht werde, als §. §. 103 und 104 der ersten Abtheilung dieses Werks angegeben ist. Auch darf das den Zugthieren gegebene Futter nicht völlig mit in Rechnung gebracht werden, weil ein großer Theil ihrer Excremente während der Arbeit für die Düngererzeugung verloren geht. Gewöhnlich läßt man die ihnen gegebenen Körner ganz aus der Rechnung weg und nimmt nur das verbrauchte Heu und Stroh darin auf. Die weniger substantiösen Nahrungsmittel, Milch, Molken, Mehl, Kleien ꝛc., die nicht in großer Menge in's Saufen kommen, bringt man lieber gar nicht in Ansatz. Noch verdient der Schafmist eine Bemerkung. Die Schafe liefern allerdings von derselben Futter- und Streuquantität dem Gewichte nach nicht so vielen Mist, wie die anderen Viehharten, aber um eben so viel, als er leichter ist, ist er auch wirksamer; es braucht daher bei einer Düngerberechnung darauf nicht Rücksicht genommen zu werden. Gleiche Mengen Futter und Streu liefern hinsichtlich der Wirksamkeit, Dauer und Schnelligkeit derselben zusammengenommen, auch gleiche Mengen von Mist, sie mögen von dieser oder jener Viehart consumirt werden. Einen merkwürdigen Beweis von der Zuverlässigkeit dieser Rechnungsweise hat neuerer Zeit Weckherlin geliefert in seiner trefflichen Schrift über die englische Landwirthschaft, S. 180.

104. Um nun nach diesen Sätzen in einem Voranschlage, der für jeden Landwirth, welcher im Begriffe steht, seiner Wirthschaft die zweckmäßigste Einrichtung zu geben, von der größten Wichtigkeit ist, eine Düngerberechnung anlegen zu können, muß der Ertrag, den eine

bestimmte Fläche an Stroh und Futter von den wichtigsten landwirthschaftlichen Gewächsen unter den jedesmal vorliegenden Verhältnissen zu geben vermag, bekannt sein. In der ersten Abtheilung dieses Werks ist bei der Lehre von dem Anbau der verschiedenen Gewächse davon bereits die Rede gewesen; um jedoch eine Vergleichung möglich zu machen, und die Uebersicht zu erleichtern, sollen nachstehend die ohne besondere Veranlassung möglichen Extreme der verschiedenen Erträge angegeben werden, wobei jedoch zu bemerken ist, daß der Ertrag der grünen Futtergewächse zur Erleichterung der Düngerberechnung lieber gleich nach dem Heugewicht, das sie von einer bestimmten Fläche geben, als nach dem Gewichte des von ihnen erhaltenen Grünfutters anzunehmen ist.

1 Acker	Winter-Waizen	liefert	24 —	50	Centner	Stroh.
1 =	Spelz	=	25 —	54	=	=
1 =	Winterroggen	=	28 —	70	=	=
1 =	Wintergerste	=	20 —	30	=	=
1 =	Sommerwaizen	=	20 —	40	=	=
1 =	Sommerroggen	=	24 —	48	=	=
1 =	Gerste	=	18 —	40	=	=
1 =	Hafer	=	15 —	45	=	=
1 =	Hirse	=	30 —	50	=	=
1 =	Mais	=	50 —	90	=	=
1 =	Erbsen	=	24 —	60	=	=
1 =	Wicken	=	20 —	50	=	=
1 =	Linsen	=	15 —		=	=
1 =	Buchwaizen	=	15 —		=	=
1 =	Bohnen	=	18 —	24	=	=
1 =	Winterraps	=	20 —	30	=	=
1 =	Winterrübsen	=	12 —	20	=	=
1 =	Sommerraps	=	8 —	20	=	=
1 =	Kartoffeln	=	120 —	400	Centner	Masse.
1 =	Runkeln Kohlrüben	=	250 —	600	=	=
1 =	Möhren und Pastinaken	=	100 —	400	=	=
1 =	weiße Rüben	=	200 —	600	=	=
1 =	Kohl	=	300 —	800	=	=
1 =	Klee	=	40 —	100	=	Heu.
1 =	Luzerne	=	50 —	100	=	=
1 =	Esparsette	=	20 —	50	=	=
1 =	weißer Klee	=	15 —	30	=	=

1 Acker Wickfutter liefert 20 — 50 Centner Heu.
1 = Wiesen = 15 — 60 = =

Die Mittelzahl aus beiden Extremen gibt ziemlich genau das Durchschnittsgewicht der gewöhnlichsten Productionen in mäßig günstigen Verhältnissen an; das in ausgezeichneten findet man ziemlich annähernd, sobald man zweimal den höchsten und einmal den niedrigsten Ertrag zusammenaddirt und die gefundene Zahl mit 3 dividirt; das in ungünstigeren Verhältnissen dagegen, wenn man zweimal den niedrigsten und einmal den höchsten nimmt und dann wie oben verfährt.

105. Nach diesen Angaben läßt sich nun der Voranschlag des Düngers, den man in einer geordneten Wirthschaft von dem erbauten und mit dem Vieh consumirten Futter und Stroh im Durchschnitt erwarten kann, machen, sowie auch hinwiederum bestimmen, wie viel in einer solchen Wirthschaft an Futter und Streu jährlich gewonnen werden muß, um den zu einem gewünschten Fruchterzeugniß in jedem gegebenen Verhältnisse nothwendigen Dünger zu erhalten. Zwei Gegenstände von der größten Wichtigkeit für jeden Landwirth, zumal aber für einen solchen, der seine Wirthschaft erst antritt, und derselben eine für nothwendig erachtete bessere Einrichtung geben, überhaupt nach dem Höheren streben will.

Bei diesen Düngerberechnungen ist nun aber noch der Weidedünger nicht zu vergessen. Derselbe richtet sich gewiß auch nach der Menge der genossenen Nahrung in demselben Verhältnisse, wie der im Stalle gewonnene Mist, und es kommt nun nur darauf an, zu untersuchen, wie viel Stunden des Tags oder der Nacht das Weidvieh auf dem Stalle oder in den Horden zubringt, um die daselbst von ihm erhaltene Düngermenge nach einer Schätzung des von ihm genossenen Futters nach Heuwerth ziemlich genau berechnen zu können. Die Excremente, welche es frei auf der Weide fallen läßt, gehen zwar, sobald dieselbe auf Feldern oder Wiesen stattfindet, für diese nicht ganz verloren, sind aber, weil sie nicht gleichmäßig vertheilt und von der Sonne, der Luft und dem Ungeziefer großentheils zerstört werden, nicht so hoch im Verhältniß zur genossenen Nahrung zu veranschlagen, wie der im Stall oder in Horden gesammelte Weidedünger; sie betragen wohl höchstens $1\frac{1}{2}$ mal so viel wie das Weidefutter auf Heu reducirt, und dabei müssen noch die übrigen wohlthätigen Einwirkungen, welche das Beweiden durch die Ausdünstung des darauf lagernden Vieh's ꝛc. unter günstigen Umständen auf den Boden haben kann, mit in Anschlag kommen. Weiden, auf denen das Vieh in gehöriger Abwechslung Tag

und Nacht zubringt, verbessern sich erfahrungsmäßig von Jahr zu Jahr. Ueber die gewöhnliche Berechnung des Pferches s. Abtheil. 1. §. 128. S. 48. Die Annahme, daß der nächtliche Weidedünger, gesammelt, von einem Stücke Rind 15 Pfund, von einem Schafe 1½ Pfund ungefähr betrage, ist zu unbestimmt.

106. Der Erzeugungs- oder Kostenpreis des Mistes, den zu erfahren dem rechnenden Landwirth nicht unwichtig sein kann, ist in der Regel ungleich höher als der Kaufpreis desselben da, wo er einmal zum Verkauf kommt, und läßt sich am genauesten auf folgende Weise bestimmen. Der Betrag der Fütterung, der Einstreuung und sämmtlicher anderen Kosten der Viehhaltung wird mit einem billigen Verlagsprofit auf der einen Seite, die anderweitige Benutzung des Vieh's auf der anderen Seite berechnet. Die letztere erreicht jenen in der Regel nicht, und das, was sie weniger beträgt, gibt den Erzeugungspreis des Mistes an, um dessenwillen das Vieh in diesem Falle hauptsächlich gehalten wird, und der deßhalb jenes Deficit decken muß. Diese Rechnungsweise ist indessen etwas umständlich und mit manchen Schwierigkeiten verbunden; man kann daher in den meisten Fällen folgende leichtere und dennoch bei den gewöhnlichen Wirthschaftsverhältnissen fast eben so genaue Berechnungsweise wählen, nämlich annehmen, daß bei einer zweckmäßigen Einrichtung und regelmäßigen Abwartung die übrigen Fütterungs- und Erhaltungskosten des Vieh's durch dessen Benutzung, das Stroh aber durch den Mist bezahlt werden, Stroh und Mist also gegen einander aufgehen.

S. die im Anhange gegebene kurze Anleitung zur doppelten Buchhaltung.

Viehhaltung.

107. Da es hinsichtlich der Düngererzeugung ziemlich gleichgiltig ist, mit welcher Art von Vieh die vorhandene Masse an Futter und Streu consumirt wird, so möchte es zu obigem Behuf gleich sein, auf welche Art von Vieh die Wahl fiele. In gewerblicher Hinsicht sind dabei aber noch andere Rücksichten zu nehmen.

Zuvörderst ist zu berechnen, wie viel in einer gegebenen Wirthschaft an Zugvieh nöthig ist, und erst wenn für die, demselben zuzutheilenden Futter- und Streumaterialien gesorgt ist, kann man zur Wahl des zur Consumtion der übrigbleibenden zu haltenden Nutzvieh's schreiten.

108. Hier gilt nun als allgemeine Regel, daß die Art den Vorzug verdiene, welche neben dem Dünger die größte Masse anderweitiger

Producte liefert, deßhalb den meisten Ertrag abwirft und folglich jenen am wohlfeilsten producirt.

In dieser Hinsicht kommen nun vorzugsweise die Schafe und das Rindvieh in Betracht, und es findet sehr oft eine völlig freie Wahl zwischen ihnen statt, wenigstens in Ansehung des größten Theils, den man von dem einen oder dem anderen zu halten sich veranlaßt sehen kann.

Welche von diesen Vieharten eine Begünstigung verdienen möge, ist im Allgemeinen nicht zu bestimmen. Ortsverhältnisse und individuelle Ansichten haben darauf Einfluß. Längere Zeit hat fast allgemein eine bis zur Ungerechtigkeit gegen das Rindvieh getriebene Vorliebe für die Schafe stattgefunden, die jetzt billigerweise etwas nachgelassen hat.

Das Richtigste, was sich hierüber sagen läßt, ist wohl, daß sich in der Regel ein jedem Wirthschaftsverhältnisse angepaßtes sorgfältiges Nebeneinanderhalten beider Vieharten am beßten bezahlt mache, und nun die Localität entscheiden müsse, welcher von ihnen das Uebergewicht zu geben sei. In extensiven Wirthschaften, auf einem Boden, wo sich leichter eine gute gesunde Schafweide als ein reichlicher Mähfutterbau herstellen läßt, wird sich meistens eine Begünstigung der Schafzucht, im entgegengesetzten Falle, in intensiven Wirthschaften mit fruchtbarem, dem Kleebau günstigen Boden, die der Rindviehzucht räthlich machen. Zeit-, Orts- und Wirthschaftsverhältnisse können hierin jedoch Manches abändern, und nur selten wird in einigermaßen großen Wirthschaften das Halten einer einzigen Viehart den möglichhöchsten Ertrag aus der Viehzucht herbeiführen.

Die Pferdezucht ist nur in wenigen Localitäten als für den Landwirth besonders vortheilhaft zu betrachten, daher man sie auch bei dem gewöhnlichen Kalkül, der sich nur mit dem befaßt, was zur Erhaltung einer Wirthschaft wirklich nothwendig ist, meistentheils ganz außer Acht läßt. In den Verhältnissen jedoch, wo sie hinpaßt, und einen sicheren Ertrag abwirft, darf sie ebenfalls nicht unbeachtet bleiben.

Die Schweinezucht wird, da sie zur Erhaltung einer Wirthschaft ebenfalls nicht nothwendig ist, und ihre Ausdehnung in wirthschaftlicher Hinsicht am zweckmäßigsten von der Stärke der Rindviehhaltung bestimmt wird, immer nur als wenig Beachtung verdienender Nebenzweig betrachtet, wiewohl sie in manchen Localitäten einen nicht unerheblichen und sicheren Ertrag abwirft. Jedenfalls ist allemal, auch wo sie nur in sehr beschränkter Weise betrieben wird, die große Menge von Streu zu berücksichtigen, die sie erfordert. S. darüber den Anhang.

109. Bei der Bestimmung der von einer jeden Viehart zu haltenden Zahl muß man sich nach ihrem Futterbedürfniß richten, wie es in der Lehre von der Viehzucht angegeben worden. Nichts ist thörichter als der Wahn, daß die Viehnutzung jeder Art durch die Kopfzahl oder die Größe des Viehes bestimmt werde. Sobald man auf eine gegebene Menge Futter mehr Vieh hält, als reichlich damit ernährt werden kann, so vermindert sich nicht nur der aus dem Futter zu ziehende baare Vortheil, sondern man erhält auch minder guten Dünger (s. §. 46. 48. 49. der ersten Abtheilung dieses Werks).

Indessen hat doch die Futtermenge, die von einem Stücke Vieh gewisser Stärke mit Vortheil verzehrt werden kann, auch ihre Grenzen, und man könnte am Ende wohl so viel geben, daß die Verdauungskräfte nicht mehr hinreichen, es in Saft und Kraft zu verwandeln. Es gibt daher ein gewisses Maß von Futter, das nicht wohl überschritten werden darf, und wo es vortheilhafter wird, bei größerem Futterreichthum als gewöhnlich, einige Stücke Vieh mehr zu halten, als wie denselben an das schon vorhandene zu vertheilen, vorausgesetzt nämlich, daß dasselbe ohnedieß wohl genährt wird. Das bloße Nutzvieh darf nicht gemästet, sondern nur gut gefüttert werden.

110. Aus dem in vorstehenden §§. Gesagten ergibt sich also, daß die Bestimmung und Berechnung des zu erzeugenden Futters immer der Bestimmung des zu haltenden Viehes vorangehen müsse; denn letzteres läßt sich viel leichter in angemessener Menge und Art herbeischaffen als ersteres, auf dessen hinreichende Production bei der Einrichtung einer Wirthschaft vorzüglich mit Rücksicht genommen werden muß.

111. Bei dem Antritt oder der Einrichtung einer Wirthschaft kommt es nämlich vor Allem darauf an, zu untersuchen, wie viel jährlich zu deren Fortsetzung und zur Erreichung des vorgesteckten Zieles an Dünger erforderlich sei. Ist dieses ermittelt, dann wird berechnet, wie viel an Futter und Streu zur Erzeugung dieser Düngermasse producirt werden müsse, und hat man solches gefunden, dann sucht man den Vorrath dieser Futter- und Streumaterialien, nach Abzug desjenigen, was davon zur Erhaltung des nothwendigen Spannvieh's abgegeben werden muß, an die verschiedenen Nutzvieharten mit Berücksichtigung der Localität auf's Vortheilhafteste zu vertheilen. In der Regel bringt es keinen Vortheil, mehr Vieh zu halten, als zur Erreichung des oben angegebenen Zweckes, aber freilich in der ausgedehntesten Weise, nöthig ist. Nur wenige besondere Verhältnisse können

hierin eine Ausnahme machen; sonst muß der Ackerbau gewöhnlich als die Hauptsache, die Viehzucht nur als Mittel zum Zweck betrachtet, und dadurch ihr Verhältniß zu jenem festgestellt werden; doch ist es immer nutzbarer, den Futterbau, und mit ihm die Viehzucht etwas zu verstärken, als beide aus übelverstandenem Geiz zu beschränken. Auch lehrt die Erfahrung, daß nur in den Wirthschaften und Gegenden, wo beide begünstigt werden, die Ergiebigkeit des Ackerlandes, selbst bei von Natur nicht ausgezeichnetem Boden, einen hohen Grad erreicht und der Reinertrag der Landwirthschaft ein selbst Solche zufriedenstellender ist, die nur sehr schwer zu befriedigen sind und, wie jeder Landwirth sollte, stets nach dem Möglichhöchsten streben. Die deutsche Landwirthschaft hat im Allgemeinen nur erst von der Zeit an bedeutende Fortschritte gemacht, seitdem das Vorurtheil, die Viehzucht sei ein nothwendiges Uebel und daher auf das Aeußerste zu beschränken, immer mehr verschwindet.

112. Zur Lösung der im vorigen §. gestellten Aufgabe ist nun vor Allem nöthig, zu untersuchen, wie groß in jedem Verhältnisse der Bedarf an Dünger sein müsse, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Darauf haben mehre wohl zu beachtende Umstände einen nicht geringen Einfluß. Besonders

a) die Beschaffenheit des Bodens. Hierüber s. 1. Abtheilung §. 123.
b) Das Klima. S. ebendaselbst.
c) Die Auswahl der anzubauenden Pflanzen. S. 1. Abtheil. §. 124.
d) Die Unterstützung, welche die aufgebrachte Düngung durch die im Boden zurückgebliebenen Ueberreste früher darauf gestandener Vegetabilien erhält.
e) Die Bewahrung und Erhöhung der Bodenkraft ꝛc.

113. Letzte drei Punkte kommen vorzüglich bei der sogenannten Statik des Ackerbaues in Betracht, und verdienen daher noch eine nähere Untersuchung.

Die Statik des Ackerbaues hat es zur Aufgabe, das Verhältniß, welches zwischen der Dungkraft im Boden und den davon erhaltenen Ernten stattfindet, aufzusuchen, und uns darüber zu belehren, in welchem Maße jene durch diese erschöpft wird, um darauf die Stärke der Düngungen zu einem bestimmten Zwecke begründen zu können.

Daß es ein Verhältniß zwischen den Ernten und der Dungkraft gebe, daß letztere durch jene erschöpft werde, und daß in der Düngung das einzige Mittel enthalten sei, welches dem Landwirth zu Gebote

steht, um auf zwei übrigens ganz gleich gearteten und behandelten Aeckern doch einen verschiedenen Ertrag von einer und derselben Frucht zu erzielen, alles dieß sind unläugbare Wahrheiten.

Während der Landwirth die mächtigen Einwirkungen des Klima's und der Jahreswitterung auf das Pflanzenwachsthum wenig oder gar nicht abzuändern im Stande ist, steht ihm das Maß der Düngung ganz zu Gebote, und vermag er damit Manches auszugleichen. — Insofern nun die Statik des Ackerbau's für dieses Verhältniß zwischen Düngung und Ertrag, sowie über den durch letzteren bedingten nothwendigen Ersatz von jenem in Bezug auf die verschiedenen landwirthschaftlichen Gewächse, welche die Dungkraft nicht alle auf gleiche Weise consumiren, sichere Regeln aufzusuchen sich bestrebt, verdient sie die Beachtung jedes Landwirths, wiewohl nicht zu verkennen ist, daß es, wegen der vielen und nicht immer in gleicher Stärke mitwirkenden Ursachen, schwerlich jemals gelingen werde, diese Regeln untrüglich und für alle Fälle passend aufzustellen. Gewiß führt jedoch dieses Streben, selbst wenn es stets fern von seinem gesteckten Ziele bleiben sollte, zu wichtigen Entdeckungen in Bezug auf den Pflanzenbau, die Düngung und die zweckmäßigste Folge der Früchte; es trägt demnach jedenfalls zur Vervollkommnung der Landwirthschaft nicht wenig bei.

114. Wenn die gesuchten Regeln aber auch noch nicht aufgefunden sind und vielleicht auch niemals ganz untrüglich aufgefunden werden, so gibt es doch schon jetzt mehre sichere Erfahrungen, die hierüber einige nützliche Fingerzeige geben.

a) Alle Halmfrüchte entnehmen dem Boden die meiste Kraft, und zwar in einem der Größe ihres Ertrags entsprechenden Verhältnisse.

b) Nach ihnen, in manchen Verhältnissen ihnen wohl ganz gleich, kommen die verschiedenen Oelgewächse, wohl auch alle zur Samenreife gelangenden Handelsgewächse, Kümmel, Anis ꝛc. Wahrscheinlich auch Hanf, Lein und Weberkarden. Sommerölgewächse greifen den Boden mehr an als Winterölgewächse.

c) Hierauf folgen die Kartoffeln und anderen Wurzel- und Knollengewächse, sowie die meisten Handelsgewächse, die nicht zur Samenreife kommen, Krapp, Waid ꝛc.

d) Nach diesen die reif werdenden Hülsenfrüchte, wenn sie rein und geschlossen stehen, sowie wahrscheinlich die grün abgemachten Halmfrüchte und Samenklee. Dünn und unrein stehend sind sie den vorigen gleich zu achten.

e) Nach diesen die grün gemähten Hülsenfrüchte, die, wenn sie

rein und üppig stehen, dem Boden eher etwas mehr wiedergeben als entnehmen.

f) Diesen endlich die Kleearten und anderen im unreifen Zustande abgemäheten Futtergewächse, die dann, wenn sie rein, dicht und geschlossen stehen, dem Boden jedesmal durch ihre Rückstände mehr wiedergeben, als sie ihm nahmen.

Uebrigens steht der Grundsatz fest, daß jede Production dem Boden etwas nimmt, nur die eine mehr als die andere; ferner, daß jedes Gewächs, das in ihm ungünstigen Verhältnissen, auf einem unpassenden entkräfteten Boden, in einem ihm nicht zusagenden Klima ꝛc. angebaut, gleichsam erzwungen werden soll, mehr Dünger bedarf und den Boden stärker angreift, als es unter angemessenen Umständen der Fall sein würde.

115. Was die Bereicherung des Bodens durch die Rückstände der darauf wachsenden Pflanzen anbetrifft, s. §. 112. d., so kann man

a) die Rückstände eines gut und dicht bestandenen einjährigen Kleefeldes, wenn der letzte Ausschlag im Jahre untergepflügt, nicht abgeweidet wird, mindestens einer Düngung von zwei Fudern Mist, à 15 Centner pro Acker, gleichsetzen;

b) die Rückstände jedes ferneren Benutzungsjahres eines Kleefeldes jedoch nur $\frac{1}{3}$ solchem Fuder Mist gleich. Ein zehnjähriges Luzernefeld gibt daher nur $5\frac{1}{3}$ Fuder Bereicherung. Dasselbe Verhältniß findet statt bei einer mehrjährigen angesäeten guten Weide, die bis zur Zeit des Umbruchs dicht bestanden und rein von Unkräutern geblieben ist;

c) von einem natürlichen Dreisch das erste Jahr einem Fuder pro Acker, jedes folgende aber kaum einem halben gleichsetzen;

d) ein Brachjahr nur dann so hoch, wie das erste Dreischjahr rechnen, wenn ein starker Samen-Unkrautswuchs stattfindet;

e) die Rückstände einer zum Behuf der grünen Düngung ausgesäeten Pflanze etwa einer Düngermasse gleichsetzen, die an Gewicht um die Hälfte mehr beträgt, als die untergepflügte Pflanze im getrockneten Zustande haben würde.

116. Die Bodenkraft wird bewahrt, wenn man dem Boden gerade so viel Dünger wiedergibt, als ihm durch die Ernten entzogen wurde; erhöht wird sie, wenn man ihm mehr Dünger gibt.

Hier aber findet nun eben die große Schwierigkeit statt, daß wir keinen ganz sicheren Maßstab für die Masse des Entzogenen haben. Das im §. 114 Gesagte, in Verbindung mit den in der speciellen

Pflanzencultur, Abtheilung 1, S. 75 ꝛc., angegebenen Regeln über den Anbau der verschiedenen Pflanzen und mit den ebendaselbst §. 128 und 129 aufgestellten Ansichten dürfte jedoch, als Ergebniß aller bisher darüber gemachten Erfahrungen, hinreichen, darüber einen Aufschluß zu geben, wie er bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft sich nur erwarten läßt.

Ueber Statik des Ackerbau's s. Anl. z. Betr. der Landw. Bd. II. S. 315 ꝛc.
Thaer's rationelle Landwirthschaft I. 240. II. IV.
v. Wulffen's Vorschule der Statik des Ackerbau's. Magdeburg 1830.
v. Vogt's Ansicht der Statik des Ackerbau's. Hamburg 1824.
Burger's Lehrbuch der Landwirthschaft II.
Block's Mittheilungen I. S. 185.
Pohl's Archiv der Landwirthschaft, Jahrgang 1831, S. 119.
v. Thünen, der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie. 2. Auflage. 1842.
Hlubek, die Ernährung der Pflanzen und die Statik des Landbau's. Prag 1841.

Sobald man mit sich darüber einig ist, was man für Früchte, dem vorliegenden Boden angemessen, cultiviren will, so braucht man nur in der Anweisung zu ihrem Anbau nachzusehen, wie viel Dünger dazu erfordert wird, danach den Bedarf daran zu berechnen, und nun die Mittel zu dessen Erzeugung, Futter und Streu, herbeizuschaffen. Einen an sich nicht kraftlosen Boden kann man zur möglich stärksten Fruchterzeugung bringen, wenn man ihm nach den Umständen bald in kürzeren, bald in längeren Zwischenräumen eine Mistdüngung gibt, die auf jedes Jahr pro sächs. Acker 9 — 10 Normalfuder, à 15 Centner, beträgt; man muß aber schon einen schonenderen Fruchtwechsel wählen, wenn die Düngung des Jahres nur 7 — 8, und einen noch schonenderen, wenn sie nur 5 — 6 Fuder ausmacht.

Die Wirthschafts- oder Feldsysteme.

117. Unter Wirthschafts- oder Feldsystem (auch Ackerumlauf, Feldeintheilung, Rotation der Früchte, Roulirung, Turnus der Felder) versteht man hauptsächlich die Eintheilung der Ackerländereien in Bezug auf die Ordnung und das Verhältniß, worin sie gedüngt, mit verschiedenen Früchten bestellt und benutzt werden sollen.

Verwechselt wird oft Wirthschaftssystem mit Fruchtfolge; beide sind aber wesentlich von einander verschieden. Die Lehre von der Fruchtfolge zeigt an, in welcher Ordnung oder Folge diejenigen landwirthschaftlichen Gewächse, welche auf dem vorliegenden Boden und in dem bestehenden Klima mit sicherem Erfolg zu erziehen sind, nach einander angebaut werden sollen, um von ihnen mit der geringsten Mühe den möglichgrößten Ertrag zu erlangen. Hierbei kommt es vornehmlich auf die mehr oder minder große Verträglichkeit an, welche erfahrungsmäßig das eine oder das andere dieser Gewächse mit sich selbst oder mit anderen zeigt. Es gründet sich demnach die

Lehre von der Fruchtfolge hauptsächlich auf die Natur der Dinge. — Die Lehre von der Feldeintheilung dagegen gibt an, wie groß in jedem gegebenen Falle die Fläche sein müsse, die den verschiedenen, durch die Fruchtfolge bezeichneten Gewächsen zu widmen ist, um bei gehöriger Schonung und Reinhaltung des Bodens diesem anhaltend den größten Reinertrag abgewinnen, dabei zugleich ein genaues Verhältniß zwischen Kraftverschöpfung und Krafterzeugung handhaben, und die Wirthschaft in Gang und Ordnung erhalten zu können. Diese Lehre gründet sich größtentheils auf Zufälligkeiten, Orts-, Zeit- und übrige objective und subjective Wirthschaftsverhältnisse.

118. Die Hauptrücksicht bei jedem Feldsysteme ist, hinreichendes Material (Futter und Streu) zur Erzeugung derjenigen Düngermasse zu erzielen, die nach Verhältniß der zu nehmenden Ernten zur Erhaltung, auch wohl Vermehrung der Bodenkraft erforderlich ist.

119. Ein Theil dieses Materials, das Stroh, wurde von jeher zugleich mit den zur Ernährung der Menschen bestimmten mehlhaltigen Körnern, die ehedem als einziger Zweck des Ackerbau's galten, auf dem Acker erbaut. Dasselbe reichte jedoch höchstens zur Streu, selten auch zum Futter hin, und daher mußte für dieses auf andere Weise gesorgt werden. Man erzielte es entweder auf ausschließlich dazu bestimmten Grundstücken, den Wiesen und Weiden, oder auf dem Acker selbst, im Wechsel mit anderen Früchten.

Ob das eine oder das andere ausschließlich oder doch hauptsächlich geschehe, macht den Hauptunterschied zwischen den Wirthschaftssystemen aus. In jenem Falle nennt man es Feldwirthschaft, in diesem Wechselwirthschaft.

120. Ein zweiter Unterschied der Wirthschaftssysteme beruht darauf, ob sie a) ihr Vieh (vorzugsweise hier das Rindvieh) im Sommer weiden oder b) auf dem Stalle füttern.

Ein dritter Unterschied beruht auf dem Wechsel der Früchte.

Der vierte endlich darauf, ob sie Brache halten, oder nicht. Ueber die Brache s. erste Abtheil. §. 168. und Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft B. 1. S. 294.

121. Nächst der §. 118 angegebenen bei Begründung der Wirthschaftssysteme zu nehmenden Hauptrücksicht kommt auch noch die Arbeit und ihre Vertheilung nach Ort und Zeit in Betracht. Dieselbe muß das ganze Jahr hindurch gleichmäßig geschehen, damit der möglich geringste Aufwand für arbeitende Kräfte zu jeder Zeit ausreiche, und diese immer nutzbar beschäftigt werden.

122. Aus den angegebenen Verschiedenheiten und ihren manchfachen Zusammensetzungen, verbunden mit gehöriger Beachtung der im

vorigen §. angegebenen wichtigen Rücksicht, sind nun alle die bisher bekannten verschiedenen Wirthschaftssysteme entstanden, die man nach ihren Haupttendenzen mit verschiedenen Namen belegt und in bestimmte Klassen mit mehren Unterabtheilungen zu bringen gesucht hat.

Die ansprechendste Klassificirung scheint die zu sein, nach der die verschiedenen Wirthschaftssysteme folgendermaßen abgetheilt sind:

I. in Felderwirthschaften;

II. in Koppelwirthschaften (Wechselwirthschaft);

III. in Fruchtwechselwirthschaften.

Die reinen Graswirthschaften, deren es in England (dairy farms), in Holland, im Limburg'schen ꝛc. gar viele gibt, und die unter günstigen Umständen den höchsten Reinertrag vom Boden abwerfen können, mögen hier unbeachtet bleiben, weil sie zu abhängig von den Ortsverhältnissen sind, ihr Betrieb überaus einfach ist, und bei ihnen sämmtliches Land bloß abwechselnd, als Weide und Wiese benutzt wird, kein Feldbau vorkommt, demnach also sämmtliche Rücksichten wegfallen, welche für diesen zu nehmen sind, und durch die eben die verschiedenen Wirthschaftssysteme, die hier zur Betrachtung kommen, begründet werden. Wer sich über diese reinen Graswirthschaften näher unterrichten will, findet Aufschluß darüber in: Schwerz's Unterricht für Anfänger in der Landwirthschaft über Natur, Wahl und Werth aller bekannten Feldsysteme, Stuttgart, 1842; und Weckherlin's mehrmals angeführter englischen Landwirthschaft S. 189.

I. Felderwirthschaft.

123. Das Karakteristische derselben s. §. 119. Ihre Unterabtheilungen sind a) die Vierfelderwirthschaft; b) die Dreifelderwirthschaft; letztere zerfällt wieder

α) in die mit reiner Brache und Weidegang des Rindvieh's (reine Dreifelderwirthschaft);

β) in die mit angebauter Brache und Stallfütterung des Rindvieh's verbesserte oder sächsische Dreifelderwirthschaft.

124. Die Vierfelderwirthschaft baut drei Halmfrüchte hinter einander, hält im ersten Jahre Brache und läßt darauf im zweiten Wintergetreide, im dritten und vierten nochmals Winter- oder Sommergetreide folgen. An sich ein sehr mangelhaftes Wirthschaftssystem, das aber den schnellen Uebergang zu einem besseren ungemein leicht macht.

125. Die reine Dreifelderwirthschaft ist nur selten noch zu finden. Sie hat das erste Jahr reine vollständige Brache, das zweite Jahr eine Winterhalmfrucht, und das dritte Jahr eine Sommerhalmfrucht, worauf die Brache wiederkehrt. Daher Brach-, Winter- und Sommerfeld.

Wenn sie die Brache jedesmal, also alle drei Jahre, düngen kann, wie es anfänglich Regel war, so hält sie sich in Kraft und liefert sie bedeutende Kornernten. Diese Düngung wurde indessen mit der Zeit immer unmöglicher, da man, um den Körnerbau zu vermehren, den Umbruch vieler Wiesen und Weiden vornahm, und so sah man sich genöthigt, nach und nach zu einer sechsjährigen, mit einem Theil des Landes sogar zu einer neunjährigen zu schreiten, ja wohl gar den vom Wirthschaftshofe entfernteren, und meistens auch minder fruchtbaren Aeckern den Dünger ganz zu entziehen, und ihnen bloß von Zeit zu Zeit eine dürftige Roggenernte abzunehmen, sie übrigens bloß als magere Weide zu benutzen. Daraus entstand der Unterschied zwischen Außen- und Binnenland.

In dieser Gestalt gibt sie einen kläglichen Ertrag, der durch den Anbau mancher Gewächse, anfänglich vorzugsweise der Erbsen, statt der Brache, auf dem besseren, näheren und in stärkerer Düngung sich befindenden Lande (dem Binnenlande) etwas gehoben wurde.

126. Verbesserte Dreifelderwirthschaft. Der Anbau verschiedener Gewächse statt der Brache (Brachfrüchte, Sömmerungsfrüchte), dem man den Namen Besömmern gab, nahm in den stärker bevölkerten und gleichmäßiger mit gutem Boden versehenen Ländern nach und nach immer mehr überhand, seit zumal der Kleebau aufkam, und man darin einen vollkommenen Stellvertreter der Brache, wiewohl irrigerweise, gefunden zu haben glaubte. Weil er die Brachweiden größtentheils verdrängte, gab er zugleich die Veranlassung zur Stallfütterung des Rindvieh's. Es war dieses eine höchst wohlthätige Verbesserung dieses Wirthschaftssystems. Grundbedingung bleibt es bei ihm jedoch noch immer, daß zwei Jahre hinter einander auf demselben Felde Halmfrüchte, und nur im dritten Jahre statt eines Theils der Brache mehre andere Gewächse gebaut werden. Klee, Hülsenfrüchte, Wurzel- und Knollengewächse, Lein, Hanf, Rübsen und andere Handelsgewächse.

Durch die Auswahl und Menge derselben, sowie durch die größere oder geringere Fläche des immer noch Brache liegen bleibenden Landes werden eine Menge von Abänderungen begründet. Diese Wirthschaftsweise, gegenwärtig in einem großen Theile von Deutschland die allgemeinste, führt, mit Einsicht betrieben, gewiß zu einem hohen Ertrage, ist aber in den meisten Fällen noch großer Verbesserung fähig.

Dieses Wirthschaftssystem hatte sich in vielen Gegenden Deutschlands noch vor Kurzem eine solche Geltung erworben, daß man es für das möglichvollkommenste und eine Abweichung davon für ein Vergehen hielt. Wenn aber

auch nicht zu verkennen ist, daß es unter günstigen Umständen einen hohen Ertrag herbeizuführen vermag, so hat es doch mehre große Gebrechen, die es unmöglich machen, mit seiner Hilfe überall dem erreichbar Vollkommenen sich zu nahen. Die wichtigsten davon sind folgende: 1) es kann nicht für sich, ohne Beistand einer bedeutenden Wiesenfläche bestehen und verhindert dadurch, auch diese zum möglichhöchsten Ertrag zu bringen; 2) es bietet nicht genug Fläche dar zum vortheilhaften Anbau solcher Gewächse, die bei dem gegenwärtigen Stand der Dinge der Landwirth anzubauen genöthigt ist, wenn er seinen Boden auf das Höchste benutzen will; 3) es verstattet dem Landwirth nicht genug Freiheit in seiner Bewegung, in der Behandlung des Bodens, in der Auswahl der Früchte, in der Vertheilung der Arbeiten ꝛc.; es hindert ihn daher, immer Alles pünktlich zu vollführen, nichts zu vernachlässigen, und die Zeit- und Witterungsverhältnisse zu seinem Gunsten zu benutzen; 4) durch die immer wiederkehrende Aufeinanderfolge zweier Halmfrüchte, die nicht an sich, sondern nur bei oftmaliger Wiederholung verwerflich ist, erzeugt es im Boden, zumal in einem bindigen, zur Verunkrautung geneigten, ein solches Streben nach Erhärtung und Verwilderung, daß er ohne die Dazwischenkunft häufiger Brachhaltung nicht dauernd in guter Cultur zu erhalten ist; 5) es ist nicht hinlänglich nach den bestehenden Wirthschaftsverhältnissen zu modificiren, sondern fordert, daß diese sich nach ihm fügen sollen, und verlangt überhaupt, um etwas einigermaßen Befriedigendes zu leisten, einen an sich schon ziemlich guten Boden und günstige Wirthschaftsverhältnisse, oder Unterstützung von Außen.

II. Koppelwirthschaft.

127. Das Wesentlichste derselben ist, daß dasselbe Land wechselsweise zum Fruchtbau und zur Weide, auch wohl Futterbau benutzt wird, daher man sie auch Wechselwirthschaft geradehin nennt. Sie hat demnach nur noch selten beständige Weideänger, die bei der reinen Dreifelderwirthschaft so nöthig sind, sondern zieht dieselben meistentheils mit zum Ackerland, dessen Fläche dadurch so vermehrt wird, daß sie, obgleich in der Regel nur die Hälfte desselben mit Halmfrüchten bestellend, doch mehr, oder wenigstens eben so viel Land denselben widmet, wie die reine Dreifelderwirthschaft, welche zwei Drittheile ihres Ackerlandes damit besäet.

Eine unerlaßliche Bedingung bei der Koppelwirthschaft ist, daß sämmtliches zu einem Landgute gehörige Ackerland, wo nicht in einer einzigen ungetrennten Fläche, doch nur in wenigen großen Gebreiten zusammenliege, und völlig privativ sei. Sie zerfällt wieder in drei merklich verschiedene Unterabtheilungen: a) die holstein'sche, b) die mecklenburgische, c) die der Gebirgsländer.

128. Die holstein'sche Koppelwirthschaft. Nach ihrem älteren Karakter (neuerer Zeit haben manche verbessernde Landwirthe

Holstein's bedeutende Veränderungen mit ihr vorgenommen) betrachtet sie die Rindviehnutzung als die Hauptsache und den Ackerbau gewissermaßen als aus ihr nur hervorgehend, richtet sich auch bei ihrer ganzen Feldbestellung bloß nach dieser Ansicht. Nach dem Aufbruch des Weidelandes nimmt sie gewöhnlich eine Reihe von vier bis sechs Halmfruchternten nach einander und läßt dann das Land wenigstens eben so lange, wohl noch länger, wieder zu Gras, Dreisch, liegen.

Die Koppeln oder Feldeintheilungen sind mit Wällen, worauf starke Hecken, die sogenannten Knicke, von verschiedenen Holzarten stehen, umgeben. Die Zahl dieser Koppeln wechselt gewöhnlich zwischen zehn und vierzehn. Die Fruchtfolge dabei ist mehrentheils folgende: 1) Brache gedüngt; 2) Wintergetreide; 3) Sommergetreide; 4) Winter- und Sommergetreide, auch wohl Erbsen; 5) Sommergetreide; 6)—10) Weide (Dreisch). Hat man mehr Koppeln, so hat man noch ein Saatjahr und nach Befinden ein oder zwei Weidejahre mehr.

Neuere Verbesserungen: Verringerung der Koppeln; Anlage von Nebenkoppeln; Mergeln; bessere Bodencultur; Rapsbau; Aussaat von Klee. Beispiele: a. 1) Brache gedüngt; 2) Waizen und Raps; 3) Gerste und Weizen mit Klee; 4) und 5) rother Klee; 6) Hafer; 7) Erbsen gedüngt; 8) Roggen mit weißem Klee und Grassamen; 9) und 10) Weideklee; auch wohl in 7 ein Theil Kartoffeln, worauf dann Gerste folgt. — b. 1) Brache gedüngt; 2) Raps; 3) Wintergetreide; 4) Sommergetreide; 5) Sommergetreide, Erbsen ꝛc. (Nachschlagfrucht) mit untergesäetem Klee; 6) 7) 8) Klee und Weide. — Eine angesäete Weide darf nach neueren Erfahrungen nicht so lange liegen, wie eine von der Natur gebildete, der eigentliche Dreisch, der im dritten Jahre, wo jene im Ertrage schon abnimmt, seine volle Kraft erst erreicht. Daher wird jene nur 2 — 3 Jahre (incl. der Brache) liegen gelassen und in den längeren Umläufen zweimal hergestellt. Nach der Meinung der Kuhpächter (Holländer), die meist an alten Vorurtheilen hängen, füttert die angesäete Weide zwar besser als der natürliche Dreisch, d h. man kann bei ihr auf derselben Fläche mehr Vieh erhalten, dieser aber milcht besser, d. h. eine auf ihm weidende Kuh gibt mehr Milch. Jene sei daher für den Besitzer, dieser für den Holländer besser.

129. Die mecklenburgische Koppelwirthschaft ist aus der holstein'schen entstanden, und unterscheidet sich in ihrer alten Weise von dieser vornehmlich dadurch, daß sie mehr auf den Kornbau Rücksicht nimmt, das Nutzvieh nur als ein nothwendiges Uebel, ohne das es keinen Dünger gibt, betrachtet, es daher so knapp wie möglich hält und nur mit wenig Aufmerksamkeit behandelt, dagegen das Ackerwerk, besonders bei der Brache, überaus sorgsam, nur etwas einseitig betreibt.

Was der Holsteiner Koppel nennt, heißt der Mecklenburger

„Schlag", weil er seine Feldabtheilungen nicht mit Hecken umgibt, nicht verkoppelt. Die Zahl dieser Schläge ist sehr verschieden, und es ist viel und lange darüber gestritten worden, welches die vortheilhafteste sei; doch findet man nie weniger als sechs, und selten mehr als zwölf. Die Wirthschaften, welche neun Schläge und darüber haben, begnügen sich in der Regel nicht mit einer Brache, sondern haben deren zwei, wovon die erste nach dem Umbruch des Dreisches nicht gedüngt, und Aufbruchs-Dreisch, rauhe Brache genannt wird; wenn nach dieser der Acker einige Ernten getragen hat, erhält er die zweite, gedüngte Brache, die Mist-, Mittel-, schwarze oder mürbe Brache. Als erste Frucht nach jeder Brache nimmt man stets Wintergetreide, als zweite eine Sommerhalmfrucht, als dritte die sogenannte Nachschlagfrucht, Hafer, Erbsen, auch wohl etwas Roggen. Neuerer Zeit werden die Wirthschaften mit einer Brache häufig den mit zwei Brachen vorgezogen; vielleicht mit Unrecht. Beispiele.

Sechsschlägig: 1) Brache gedüngt; 2) Wintergetreide; 3) Sommerhalmfrucht; 4) Nachschlagfrucht; 5) und 6) Weide; oder auch mit Weglassung der Nachschlagfrucht 4) 5) 6) Weide.

Siebenschlägig: 1) Mistbrache; 2) Wintergetreide; 3) Sommerhalmfrucht; 4) Nachschlag; 5)—7) Weide.

Neunschlägig: 1) Dreischbrache; 2) Wintergetreide; 3) Sommerhalmfrucht; 4) Mistbrache; 5) Wintergetreide; 6) Sommerhalmfrucht; 7)—9) Weide.

Zehnschlägig: 1) Dreischbrache; 2) Wintergetreide; 3) Sommerhalmfrucht; 4) Mistbrache; 5) Wintergetreide; 6) Sommerhalmfrucht; 7) Nachschlag; 8)—10) Weide.

Außer den Haupt- oder Binnenschlägen, die den größten Theil des zu einem Gute gehörigen Ackerlandes einnehmen, findet man fast allemal noch Außenschläge und Neben- oder Hauskoppeln. Zu ersteren nimmt man das entferntere, an sich schlechtere, auch wohl nur, wegen Düngermangel, bei der früheren Dreifelderwirthschaft als Außenland liegen gebliebene Ackerland, und bewirthschaftet es auf eine für sich bestehende, jedoch den Grundsätzen der Koppelwirthschaft entsprechende, bald mehr, bald weniger schonende Weise, je nachdem man im Stande ist, ihm mit Dünger zu Hilfe zu kommen oder nicht; z. B. 1) Brache; 2) Wintergetreide; 3)—5) Weide; oder in 3) Sommerhalmfrucht, und 4)—6) auch wohl 7) Weide.

Zu den Hauskoppeln wählt man dagegen das dem Hofe zunächst gelegene und deßhalb gewöhnlich im beßten Düngerstand sich befindende

Land. Sie entsprechen den in anderen Gegenden, wo gewöhnlich Dreifelderwirthschaft getrieben wird, unter dem Namen Wöhrten, Kämpe, Grasegärten bekannten, besser gepflegten, das sogenannte Gartenrecht habenden Grundstücken, und werden zum Anbau von Kartoffeln, Lein, Kohl, auch wohl verschiedenen Futtergewächsen in einem zweckmäßigen Fruchtwechsel benutzt.

So entschiedene Vorzüge dieses Wirthschaftssystem auch vor der reinen Dreifelderwirthschaft besitzt, so hat es doch auch wesentliche Fehler, die eine Aenderung und Verbesserung wünschenswerth machen, die ihr auch schon von den besseren Landwirthen Mecklenburgs fast allgemein gegeben worden sind, indem sie aus ihrer alten Schlagwirthschaft Fruchtwechselwirthschaften mit mehrjähriger Weide gebildet haben. S. §. 136.

130. Die Koppelwirthschaft der Gebirgsländer findet sich in mehren Gebirgsgegenden des südlichen Deutschlands, in Salzburg, Steiermark, Kärnthen, und unterscheidet sich von den vorigen dadurch, daß sie einen kürzeren Umlauf hat, auf kleinen Flächen betrieben wird, keine Brache hält, und viel öfter, auch jedesmal vor der letzten Frucht, düngt, dadurch aber in dem feuchten, den Graswuchs fördernden Klima, wo sie zu finden ist, einen so üppigen Graswuchs hervorbringt, daß, selbst ohne Ansaat von Klee, doch gleich im ersten Jahre das zu Gras niedergelegte Land, welches hier nicht Dreisch, sondern Egarten oder vielmehr Oedgarten genannt wird (daher auch der Name: „Egartenwirthschaft") einen vollen Heuschnitt liefert. Fruchtfolgen dieser Art sind:

a. 1) Winterroggen gedüngt; 2) Sommerweizen gedüngt; 3) und 4) Egarten.

b. 1) Sommerweizen ungedüngt; 2) Hafer ungedüngt; 3) Winterroggen gedüngt; 4)—6) Egarten.

Auch im sächsischen Erzgebirge findet etwas Aehnliches statt, indem man das entferntere, nicht bequem gelegene Land längere Zeit unter dem Namen Lehden oder Legden, auch Drischland unbebaut liegen läßt, es während dieser Zeit als Wiese und Weide benutzt, und dann wieder mehre Jahre hinter einander mit verschiedenen Früchten bestellt. Es geschieht solches jedoch nicht regelmäßig genug, um diese Wirthschaftsweise mit unter die Koppelwirthschaften stellen zu können; auch begeht man häufig bei ihr den großen Fehler, daß man das Land zu lange als Acker benutzt und dann zu erschöpft zu Gras niederlegt, als daß es dieses in üppiger Fülle hervorbringen könnte. S. Geyer, über Verbesserung der Bauergüter im sächsischen Erzgebirge. Dresden, Arnold, 1841.

III. Fruchtwechselwirthschaften.

131. Die Fruchtwechselwirthschaften sind auf die Regel des Fruchtwechsels gegründet; diese aber besteht darin, daß wo möglich nie zwei Gewächse gleicher Art, am wenigsten zwei Halmfrüchte, unmittelbar hinter einander angebaut, sondern Gewächse anderer Natur dazwischengeschoben werden sollen, d. h. solche, die hinsichtlich ihrer Ernährung andere Anforderungen machen, und den Boden in einem Zustande zurücklassen, in welchem er mit geringerer Mühe zur Aufnahme der folgenden Halmfrucht geschickt zu machen ist, als wenn er eben erst eine getragen hat; denn wenn auch, wie bereits §. 126 gesagt wurde, auf einem kräftigen Boden und bei sorgfältiger Bestellung eine Halmfrucht nach der anderen gar oftmals sehr gut gedeiht, so ist sie doch in dieser Stellung mehren Zufälligkeiten unterworfen, macht ihre Bestellung, weil sie hier einen minder geeigneten Standort findet, dem erst durch Kunst die erforderliche Beschaffenheit zu geben ist, mehr Mühe, und führt die mehrmals hinter einander wiederkehrende Folge zweier Halmfrüchte nach einander gar leicht zur Verwilderung des Bodens, der nur durch die kostbare Brachhaltung zu begegnen ist.

Geleitet wurde man auf die Regel des Fruchtwechsels durch Beobachtung und Erfahrung im Kleinen wie im Großen, bei der Gärtnerei, dem Feld-, Obst- und Waldbau, wo man entschieden gefunden hat, daß ein Wechsel in den verschiedenen angebauten Gewächsen deren Gedeihen fördert. Der Grund davon ist noch nicht genau ermittelt; es scheinen mehre Ursachen dazu mitzuwirken: vornehmlich ein verschiedenes Ansaugungsvermögen der Pflanzen zu den im Boden befindlichen Pflanzennahrungsstoffen und eine bald stärkere, bald schwächere Thätigkeit der Blätter und Wurzeln bei den verschiedenen Gewächsen, indem jene, den Pflanzen ihre Hauptnahrung aus der Luft zuführend, sie minder abhängig vom Boden machen und diesen daher mehr schonen; die Wurzeln aber, zumal wenn sie tief eindringen, und deßhalb eine tiefere Bearbeitung verlangen, den Untergrund lockern und das Land für die Aufnahme flacher wurzelnder Gewächse besonders gut vorbereiten. Auch ist es nicht unwahrscheinlich, daß manche Pflanzen Ausscheidungen im Boden zurücklassen, die einer anderen entweder zuwider sind oder gerade entgegengesetzt ihr Gedeihen befördern. So viel ist gewiß, daß der Fruchtwechsel schon an sich vortheilhaft auf das Gedeihen der Gewächse einwirkt, nicht bloß wie Manche, z. B. Burger, meinen, dadurch, daß es mit seiner Hilfe möglich werde, auf eine leich-

tere Weise den Acker in einem culturfähigen Zustande zu erhalten, und daß er völlig entbehrt werden könne, wenn man alljährlich dünge, und zwischen der Ernte und der Saat einer folgenden Frucht hinlänglich Zeit zur zweckmäßigen Vorbereitung des Bodens vor sich habe, also leicht der Verwilderung des Ackers durch Unkraut vorbeugen könne.

Es gibt allerdings einige landwirthschaftliche Gewächse, z. B. die Gerste ꝛc., die obigen Satz zu bestätigen scheinen; aber auch wieder viele andere, z. B. Klee, Erbsen, Lein ꝛc., wo die Erfahrung unwiderleglich bewiesen hat, daß sie nur mit sicherem Erfolg dann anzubauen sind, wenn sie nur selten auf dieselbe Stelle gebracht werden, und auch jene gedeihen stets besser und verlangen weniger Sorgfalt, wenn sie nicht unmittelbar, sondern mit Unterbrechungen, sich selbst folgen.

132. Die neben den Halmfrüchten, als den wichtigsten landwirthschaftlichen Erzeugnissen, anzubauenden Gewächse anderer Art sind nun so dazwischen einzuschieben, daß sie sowohl, wie jene, niemals, oder doch nur selten zweimal, öfter gar nicht, unmittelbar hinter einander auf dieselbe Stelle zu stehen kommen. Die Zahl dieser Gewächse ist groß, und es bietet sich daher eine reiche Auswahl unter ihnen dar, die jedoch auf keine Weise willkührlich vorgenommen werden darf, sondern die reiflichste Ueberlegung verlangt. Die erste und wichtigste Rücksicht dabei ist die, daß das zur Erzeugung der erforderlichen Düngermasse nothwendige Material, Futter und Streu, fortwährend in reichlichem Maße dadurch herbeigeschafft werde. Die zweite dann die, daß der Boden stets in einem tiefgelockerten, von der Luft leicht zu durchdringenden und reinen Zustande, selbst ohne Brache, die nur durch einen zweckmäßigen Fruchtwechsel ganz entbehrlich zu machen ist, erhalten werde. Dieses geschieht theils durch einen zweckmäßigen Fruchtwechsel selbst, theils und zwar vorzüglich durch den regelmäßig und zur rechten Zeit wiederkehrenden Hackfruchtbau.

133. Es ist keineswegs nöthig, daß die Zwischenfrüchte bloß zu Futter dienen, im Gegentheil können sie, bei sonst günstigen Verhältnissen, zum großen Theile in die Klasse der Handelsgewächse gehören, und vorzugsweise zur Erhöhung des Geldertrages einer Wirthschaft beitragen. Denn jede Wirthschaft verdient den Namen Fruchtwechselwirthschaft mit vollem Rechte, welche Halmfrüchte, Futter- und Handelsgewächse im vortheilhaftesten, für jeden Fall passendsten Gemisch erzeugt, und diese Gewächse so auf einander folgen und mit einander abwechseln läßt, daß immer das eine zum Vortheil des anderen arbeitet, keines dem anderen schadet, und jedes bei dem geringsten Kostenaufwande doch den größtmöglichen Reinertrag gewährt. Daraus folgt,

daß die Fruchtwechselwirthschaft der manchfaltigsten Abänderungen fähig ist, an jedes Verhältniß sich anschmiegt, und in jedem gegebenen Falle die Möglichkeit an die Hand gibt, nicht nur das nöthige Material zur Erzeugung der erforderlichen Düngermasse, selbst ohne Wiesen und Weiden, herbeizuschaffen, sondern auch den möglichhöchsten Reinertrag herauszuwirthschaften. Sie allein verstattet dem Landwirth neben einer strengen Ordnung doch diejenige Freiheit in seinen Bewegungen und Unternehmungen, welche das Geschäft angenehm und es ihm möglich macht, die Orts-, Zeit- und Witterungsverhältnisse fast immer zu seinem Vortheile zu benutzen.

134. Da die Zahl der Gewächse, die neben und zwischen den Halmfrüchten angebaut werden können, sehr groß ist, wird auch eine große Abwechselung unter denselben nach den jedesmaligen Verhältnissen möglich. Wie sie anzubauen und in welche landwirthschaftliche Klasse sie zu stellen sind, ist bereits in der Lehre vom Ackerbau, erste Abtheilung von Seite 75 an, angegeben worden; hier kommt es darauf an, zu untersuchen, welche von ihnen sich am beßten zu Vorfrüchten für Wintergetreide eignen, auf welche mit mehr Vortheil Sommerhalmfrüchte folgen, und welche als Hackfrüchte zu bauen sind. Letzteres soll bei der nun folgenden Aufzählung dieser Gewächse durch ein * angedeutet werden.

A. Vorfrüchte zu Wintergetreide.

Die verschiedenen Hülsenfrüchte, Bohnen*, Erbsen ꝛc.

Die Kleearten, besonders der rothe Kopfklee und der weiße Weideklee. Auch die jetzt immer beliebter werdenden Kleegrasgemenge gehören hierher.

Der Spörgel.

Der Tabak. *

Der Waid und Saflor. *

Der Wau. *

Der Kümmel,* Fenchel,* Anis und Koriander.*

Der Winterraps* und Rübsen.

Die Sommerölsaat, Raps, Rübsen, Senf, Leindotter, Oelmadi ꝛc.

Der Mohn. *

Der Lein, der Hanf.

Die Weberkarden. *

B. Vorfrüchte für Sommerhalmfrüchte.

Kartoffeln, Runkeln, Wasserrüben, Möhren, Pastinaken, Kopfkohl,

Kohl- und Steckrüben, sämmtlich * und deßhalb meistens gemeint, wenn man im Allgemeinen von Hackfrüchten spricht.

Der Krapp. *

Der Mais. *

Damit ist jedoch nicht gesagt, daß nach jenen jedesmal Wintergetreide, nach diesen jedesmal Sommergetreide folgen müsse. Umstände können hierin oft eine Aenderung machen, und der Meister bewährt sich eben in richtiger Erfassung der Umstände. Als allgemeine Regel wird sich indessen jene Angabe fast immer geltend machen.

135. Die nach den Regeln des Fruchtwechsels eingerichteten Wirthschaften können nun in zwei wesentlich von einander unterschiedenen Hauptformen erscheinen; in der einen geschieht die Ernährung des Vieh's, namentlich des Rindviehs, vorzugsweise auf der Weide, in der anderen auf dem Stalle.

136. Erstere wird von Manchen zu den Koppel- oder Schlagwirthschaften gerechnet, weil der Uebergang zu ihr aus diesen sehr leicht und häufig schon ausgeführt ist; aber, wenn man streng unterscheiden will, gehört sie hierher. Man besäet bei ihr, nachdem der Acker eine Reihe von Früchten in einer zweckmäßigen Abwechselung getragen hat, denselben im noch vollen Kraftzustande mit einem Gemenge von rothem und weißen Klee, von Raigras und wohl noch anderen Weidepflanzen, und läßt ihn nur wenige, höchstens drei Jahre, zur Weide liegen. Der Klee wächs't bei diesem Verfahren so üppig, daß man von ihm, wenn man sonst will, im ersten Jahre einen vollen Schnitt zu Heu oder Grünfutter nehmen kann. Hat nun der Acker auf diese Weise einige Jahre ruhig gelegen, so wird er wieder zum Fruchtbau gezogen, und entweder zuerst einfurchig mit Hafer, auch wohl Lein besäet, oder als Brache behandelt. Die großen Vorzüge dieser Wirthschaftsart vor der gewöhnlichen Koppelwirthschaft bestehen vornehmlich darin, daß sie, ohne dem Getreidebau Abbruch zu thun, weit mehr Futtergewächse zur Winterfütterung und reichlichen Düngererzeugung erzielt, ferner den Acker nicht in einem erschöpften, sondern in vollem Kraftzustande zur Weide niederlegt, und dadurch diese so futterreich macht, daß eine weit geringere Fläche zur besseren Ernährung des Vieh's zureichend ist. Dadurch aber, verbunden mit der größeren Menge daraufgefallenen Weidedüngers, wird die Fruchtbarkeit des Bodens wieder so vermehrt, daß man nach dem Aufbruche ungleich reichlichere Ernten als früher von ihm erwarten kann.

Diesem Wirthschaftssysteme allein verdankt England seinen Ueber-

fluß an Nahrungsmitteln. Auch in Deutschland überzeugt man sich immer mehr von seiner Nutzbarkeit, besonders in der Mark Brandenburg, wo es bald allgemein sein wird. Man nennt es daher auch wohl die märkische Koppelwirthschaft mit Hackfruchtbau, weil es sich vorzüglich durch einen starken Kartoffelbau auszeichnet. Es ist in den daselbst hauptsächlich gewählten Formen vor allem dem mehr sandigen Boden angemessen, dem das zur Weide Liegen eine besondere Bindung und Erfrischung verleiht. Es begründet mit vorzüglicher Sicherheit eine edle Schafzucht, ist mit Stallfütterung des Rindviehs sehr wohl zu verbinden, und kann selbst auf sehr geringem Boden die Wiesen ganz entbehrlich machen. Daher gibt es gewiß keine bessere und einträglichere Wirthschaftsweise für die großen, von der Natur wenig begünstigten Güter des nördlichen und nordöstlichen Deutschlands; Thorheit würde es dagegen sein, wenn man sie in derselben Weise auf kleinen Besitzungen mit gutem Boden einführen wollte.

Beispiele:

a) neunschlägig. 1) Dreischbrache; 2) Wintergetreide; 3) Sommergetreide; 4) Kartoffeln und Brache gedüngt; 5) Gerste und Roggen; 6) Erbsen und Hafer mit weißem Klee; 7) — 9) Weide;

b) elfschlägig. 1) Dreischbrache; 2) Wintergetreide; 3) Kartoffeln und Rüben gedüngt; 4) Gerste; 5) Mäheklee, auch wohl Hülsenfrüchte; 6) Wintergetreide; 7) Erbsen und Brache gedüngt; 8) Wintergetreide; 9) Hafer mit weißem Klee; 10) und 11) Weide;

c) zwölf- und dreizehnschlägig. 1) Dreischbrache; 2) Wintergetreide; 3) Sommergetreide; 4) Kartoffeln gedüngt; 5) Gerste; 6) Erbsen und Buchwaizen; 7) Wintergetreide; 8) Brache und Kartoffeln gedüngt; 9) Wintergetreide und Gerste; 10) Hafer und Mäheklee; 11) 12) oder 13) Weide.

Mehres darüber s. in Koppe's kurzer Darstellung der landwirthschaftlichen Verhältnisse der Mark Brandenburg. Berlin, Hold, 1839.

137. Die Wirthschaftsarten nach den Gesetzen des Fruchtwechsels, welche keine mehrjährige Weide liegen lassen, sondern die Ernährung ihres Vieh's, wenigstens des sämmtlichen Rindvieh's (meistentheils auch eines Theils der Schafe, der Lämmer), im Sommer auf dem Stalle zu ermöglichen suchen, sind oft Wechselwirthschaften geradehin genannt worden, ob man sie gleich, da dieser Ausdruck mehr den Koppelwirthschaften zukommt, richtiger Fruchtwechselwirthschaft geradehin, oder Fruchtwechselwirthschaft mit Stall-

fütterung nennen sollte. Sie unterscheidet sich von der vorigen nicht nur durch ihre verschiedene Tendenz, sondern auch noch dadurch, daß sie auf den kleinsten Flächen, wie auf den größten, mit Vortheil einzuführen ist, aber einen an sich besseren, dem Anbau des Mähefutters mehr zusagenden Boden verlangt. Sie macht jedoch keineswegs auf einen ausgezeichneten Anspruch, sondern ist selbst auf einem erschöpften ausführbar, und gibt, richtig angewendet, die gründlichsten Mittel zu seiner Verbesserung an die Hand, nur darf derselbe nicht so lose sein, als der Bau der abzumähenden Futtergewächse und damit auch die Stallfütterung mißlich wird. Der Klee wird bei ihr nur ein, höchstens zwei Jahre hauptsächlich zum Mähen, doch theilweise auch zum Abweiden (vornehmlich mit Schafen) benutzt, und allemal nur dann gesäet, wenn der Acker durch eine vorhergegangene Hackfrucht, oder eine Brachbearbeitung, die auch ohne eine wirkliche Brache, z. B. nach Rübsen ꝛc., stattfinden kann, eine vollkommene tiefe Lockerung und Reinigung, daneben auch eine kräftige Düngung erhalten hat. Dadurch wird das Gedeihen des Klee's, mithin auch die Sommerstallfütterung, selbst auf einem an sich ihm nicht besonders zusagenden Boden, gesichert. Die Einschaltung der den Klee unterstützenden Saaten gibt dieser Fütterung überdieß noch eine Haltung, die sie bei der verbesserten Dreifelderwirthschaft, wo zu diesen nur wenig, oft gar kein Raum und nie ein so günstiger vorhanden ist, nur höchst selten auf den ausgezeichnetsten Bodenarten erlangt.

Reine Brache an sich ist bei ihr durchaus unnöthig und kommt daher auch nur selten vor, wohl aber kann es bisweilen vortheilhaft werden, ein Stück Land einen Sommer hindurch unbestellt liegen zu lassen, um eine gleichmäßige Vertheilung der Arbeiten, namentlich der Gespannarbeiten, durch das ganze Jahr hindurch zu bewirken, um die Gespanne auch im hohen Sommer stets nützlich beschäftigen zu können, um in der genannten Jahreszeit einen Platz zur Aufnahme des auszufahrenden Mistes zu haben und um den Anbau mancher nützlichen und einträglichen Pflanzen, die zu ihrem beßten Gedeihen einen solchen Standort verlangen, leichter zu machen. In den Wirthschaften, wo man den rothen Klee, am beßten in einer Mengung mit weißem Klee und einigen Gräsern, zwei Jahre nach seiner Aussaat benutzt, bietet das zweijährige Kleefeld die passendste Gelegenheit dazu dar; wo aber ein solches nicht vorhanden ist, und man daher ein Stück Land zu obigen Zwecken besonders liegen zu lassen sich bewogen sieht, ist es jedoch keineswegs nöthig, es wie eine wirkliche Brache zu behandeln,

sondern stets räthlich, dasselbe mit weißem Klee ꝛc. zur Schafweide anzusäen, weil man bei dieser Wirthschaftsweise, wo immer eine Frucht der anderen vorarbeitet, nicht so ängstlich, wie bei anderen auf die Lockerung und Reinigung des Bodens durch außerordentliche Mittel bedacht zu sein braucht.

Auf einem minder guten Boden kann es wohl, wenigstens anfänglich, bisweilen zur Erhaltung der ganzen Wirthschaft nöthig werden, die Hälfte des Ackerlandes mit Futtergewächsen zu bestellen; allein auf einem an sich besseren, oder nach und nach mehr in Kraft gekommenen Boden würde dieß unzweckmäßig sein, weil auf solchem eine geringere Fläche hinreicht, das nöthige Futter zu erzielen. Selbst die allzu strenge Befolgung des Hauptgesetzes bei dem Fruchtwechsel, nie zwei Halmfrüchte auf einander folgen zu lassen, ist nicht immer anzurathen; im Gegentheil kann es nicht selten vortheilhaft werden, von dieser Regel abzuweichen, da eine Verstärkung des Körnerbau's häufig wünschenswerth ist, und die Sommerhalmfrüchte oft sehr gut nach Wintergetreide gedeihen; indessen darf eine solche Abweichung immer nur mit gehöriger Berücksichtigung der gesammten Wirthschaftsverhältnisse und nur dann geschehen, wenn der Boden in Kraft und guter Cultur ist, auch durch die übrige Wirthschaftseinrichtung jeder daraus entspringenden Verwilderung vorgebeugt werden kann, daher sie gewöhnlich nur am Ende eines Umlaufs vorgenommen wird.

Beispiele, die jedoch keineswegs als Norm dienen, sondern nur beweisen sollen, wie vieler Modificationen dieses Wirthschaftssystem, immer in Uebereinstimmung mit den vorliegenden Verhältnissen, fähig ist.

a) Vier Felder oder Schläge. 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Gerste; 3) Klee; 4) Wintergetreide.

b) Fünf Felder. 1) Behackte Früchte, auch wohl Hülsenfrüchte ꝛc., stark gedüngt; 2) Sommer- oder Winterhalmfrucht; 3) Klee, auch wohl Wickfutter ꝛc.; 4) Wintergetreide; 5) Sommerfrucht. (Vortreffliche Fruchtfolge für kleine bäuerliche Besitzungen, die eben so viel Getreide liefert, wie die verbesserte Dreifelderwirthschaft und mehr Gelegenheit zum Anbau von Futter- und Handelsgewächsen darbietet.) Oder: 1) Hackfrüchte, stark gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) und 4) Kleegrasgemenge; 5) Wintergetreide. (Der in England üblichste Fruchtwechsel.)

c) Sechs Felder. Läßt man dem letzten Wintergetreide in dem vorigen Fruchtwechsel noch einmal Sommerhalmfrucht folgen, so entsteht eine Sechsfelderwirthschaft, die in manchen Verhältnissen

allen Anforderungen entspricht. Sie kann aber auch noch in anderer Form bestehen, z. B.: 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) Klee; 4) Wintergetreide; 5) Hülsenfrucht; 6) Wintergetreide.

d) Sieben Felder. 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Gerste; 3) Klee; 4) Wintergetreide; 5) Hülsenfrüchte; 6) Wintergetreide; 7) Sommerhalmfrucht.

e) Acht Felder. 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Gerste; 3) Klee und Schafweide; 4) Raps oder Rühsen oder Wintergetreide, gedüngt; 5) Wintergetreide oder Sommerhalmfrucht; 6) Klee und Hülsenfrüchte; 7) Wintergetreide; 8) Sommerhalmfrucht. Oder: 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) Kleegrasgemenge; 4) desgleichen oder Handelsgewächse; 5) Wintergetreide; 6) Hülsenfrüchte, gedüngt; 7) Wintergetreide; 8) Sommerhalmfrucht. Oder: 1) Raps, stark gedüngt; 2) Wintergetreide; 3) Kartoffeln ꝛc.; 4) Hafer; 5) Hülsenfrüchte, gedüngt; 6) Wintergetreide; 7) Klee; 8) Klee oder Wintergetreide. Oder: 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Hülsenfrüchte; 3) Wintergetreide; 4) rother Klee; 5) Hafer; 6) Wickfutter, stark gedüngt; 7) Wintergetreide; 8) weißer Klee zur Weide. (Diesen Fruchtwechsel hat Claus Wiese zu Bennfeld im Holstein'schen.) Oder: 1) Futterroggen; 2) Raps, stark gedüngt; 3) Wintergetreide; 4) und 5) Kleegrasgemenge; 6) Hafer; 7) Hülsenfrüchte, gedüngt; 8) Wintergetreide. (Es ist dieß ein vortrefflicher Fruchtwechsel, der sich ohne Wiesen und Hackfrüchte gut erhalten kann, und viel verkäufliche Früchte liefert. Futterroggen sollte überhaupt öfter angebaut werden, weil er ein sehr gutes und ergiebiges, dabei auch das zeitigste Grünfutter im Frühjahre gewährt. Seine beßte Stelle findet er in den zu Raps oder Rühsen oder Kohl und Rüben bestimmten Feldern; s. Abtheilung 1. dieses Werkes, S. 118.) Letztgenanntem Fruchtwechsel sehr ähnlich ist folgender: 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) und 4) Kleegrasgemenge; 5) Hafer; 6) Futterroggen, stark gedüngt; 7) Raps; 8) Wintergetreide. — Läßt man letzterem noch einmal Hafer folgen, so erhält man eine Neunfelderwirthschaft, die unter gewissen Umständen recht vortheilhaft werden kann.

f) Neun Felder. 1) Behackte Früchte, gedüngt; 2) Sommerhalmfrüchte; 3) Klee oder Hülsenfrüchte; 4) Wintergetreide; 5)

Schafweide; 6) Winterölsaat, oder andere Handelsgewächse oder Wintergetreide, gedüngt; 7) Winter- oder Sommerhalmfrucht; 8) Klee oder Hülsenfrüchte; 9) Wintergetreide. Oder: 1) Behackte Früchte, gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) Kleegrasgemenge; 4) desgleichen; 5) Raps; 6) Wintergetreide; 7) Hülsenfrüchte; 8) Wintergetreide, gedüngt; 9) Sommerhalmfrucht. Oder für einen reichen, tiefen Boden, wie er im Oderbruch sich findet, wo der Roggen nach Hackfrüchten gar nicht, wohl aber nach der jenen folgenden und einen ungemeinen Ertrag abwerfenden Gerste gedeiht, mit vorzüglicher Berücksichtigung eines starken Runkelrübenbau's zum Behuf der Zuckerfabrikation: 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Gerste; 3) Roggen; 4) und 5) Kleegrasgemenge; 6) Raps, stark gedüngt; 7) Waizen; 8) Runkeln; 9) Hafer.

g) Zehn Felder. Wie die vorige, Nr. 1., nur nach 9) noch 10) Sommerhalmfrucht; oder: 1) Behackte Früchte, stark gedüngt; 2) Gerste; 3) Klee; 4) Klee; 5) Winterölsaat, gedüngt; 6) Wintergetreide; 7) Sommerhalmfrucht; 8) Schafweide oder Hülsenfrucht; 9) Wintergetreide, gedüngt; 10) Sommerhalmfrucht. Oder: 1) Schafweide; 2) Winterölsaat ꝛc., sehr stark gedüngt; 3) Wintergetreide; 4) Klee; 5) Wintergetreide, gedüngt; 6) Kartoffeln, ungedüngt; 7) Hafer; 8) Hülsenfrüchte, gedüngt; 9) Wintergetreide; 10) Sommerhalmfrucht.

h) Elf Felder. 1) Behackte Früchte, gedüngt; 2) Gerste; 3) Klee oder Hülsenfrüchte; 4) Wintergetreide, gedüngt; 5) Sommerhalmfrucht; 6) Schafweide; 7) Winterölsaat, gedüngt; 8) Wintergetreide; 9) Klee; 10) Wintergetreide; 11) Sommerhalmfrucht. Oder: 1) Behackte Früchte, gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) und 4) Klee; 5) Oelsaat, stark gedüngt; 6) Wintergetreide; 7) Hülsenfrüchte; 8) Wintergetreide; 9) Wickfutter ꝛc., stark gedüngt; 10) Wintergetreide; 11) Sommerhalmfrucht.

i) Zwölf Felder. 1) Behackte Früchte, gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) und 4) Klee; 5) Winterölsaat ꝛc., gedüngt; 6) Wintergetreide; 7) Sommerhalmfrucht; 8) Erbsen oder Hackfrüchte, gedüngt; 9) Winter- oder Sommerhalmfrucht; 10) Wickfutter, Klee ꝛc., gedüngt; 11) Wintergetreide; 12) Sommerhalmfrucht.

k) Vierzehn Felder zum Behuf eines starken Oelsaat-, überhaupt Handelsgewächsbaues. 1) Behackte Früchte, gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) und 4) Weideklee mit Gras; 5) Winter-

rübsen, gedüngt; 6) Wintergetreide; 7) und 8) rother Mäheklee; 9) Raps, gedüngt; 10) Wintergetreide; 11) Sommergetreide; 12) Hülsen- und Hackfrucht, gedüngt; 13) Wintergetreide; 14) Sommerhalmfrucht.

l) Funfzehn Felder. 1) Behackte Früchte, gedüngt; 2) Sommerhalmfrucht; 3) und 4) Weideklee; 5) Winterölsaat, gedüngt; 6) Wintergetreide; 7) und 8) Mäheklee; 9) Wintergetreide oder Oelsaat, gedüngt; 10) Sommer- oder Winterhalmfrucht; 11) behackte Früchte, gedüngt; 12) Sommerhalmfrucht; 13) Erbsen; 14) Wintergetreide; 15) Sommerhalmfrucht.

Nun noch die Angabe einiger Umläufe mit Esparsette oder Luzerne: 1)—3) oder 5) Esparsette; dann in 4) oder 6) Kartoffeln; 5) oder 7) Sommerhalmfrüchte; 6) oder 8) Hülsenfrüchte oder Brache, gedüngt; 7) oder 9) Wintergetreide; 8) oder 10) Sommerhalmfrucht mit Esparsette; 1)—6 oder 8) Luzerne; 7) oder 9) Kartoffeln; 8) oder 10) Gerste; 9) oder 11) Brache, gedüngt; 10) oder 12) Raps; 11) oder 13) Wintergetreide; 12) oder 14) Hülsenfrucht, gedüngt; 13) oder 15) Wintergetreide; 14) oder 16) Sommergetreide mit untergesäeter Luzerne.

Alle die hier angeführten Fruchtwechsel können noch auf die mannichfaltigste Weise nach den Umständen abgeändert werden. Viele Beispiele verschiedener Fruchtfolgen in den abweichendsten Verhältnissen gibt Schwerz in seinem §. 122 genannten Werke an. Die vielfeldrigen Fruchtfolgen passen nur für große Flächen und Güter, für kleinere sind kurze Umläufe vorzuziehen. Unter behackten Früchten sind in den vorstehenden Beispielen nicht bloß solche, die zu Futter dienen, wie Kartoffeln ꝛc., zu verstehen, sondern auch mehre behackte Handelsgewächse, Mohn, Tabak ꝛc. gehören hierher. Auch an die Stelle der Hülsenfrüchte können, wenn es der Kraft- und Düngerstand der Wirthschaft erlaubt, manche Handelsgewächse, Rübsen, Hanf, Lein, Anis ꝛc., genommen werden.

Mit der Benennung Schafweide ist immer mit weißem Klee angesäetes, eine nicht vollständige Brachbearbeitung erhaltendes Land bezeichnet.

138. Unumgänglich nothwendig zur Einführung einer solchen Fruchtwechselwirthschaft ist, daß man frei und ungehindert über seinen Boden verfügen könne, und derselbe eine gute, nicht zu zerstückelte Lage habe. Servitute aller Art, Triftzwang, Zehentpflichtigkeit, Frohneinrichtungen, gemeinschaftliche Weidebenutzung mit Anderen, denen zu Folge das Feld zu einer bestimmten Zeit Brache liegen oder Wintergetreide tragen und in der Dreifelderordnung fortbewirthschaftet werden muß, lassen sich nicht damit vereinigen. In diesen Fällen nun bietet die verbesserte Dreifelderwirthschaft ein Auskunftsmittel dar, durch das

sich solche Hindernisse einer besseren Cultur minder schädlich machen lassen. Man darf nur bisweilen eine Sommerhalmfrucht aufopfern, an ihrer Stelle eine sogenannte Brachfrucht, Klee, Kartoffeln, Erbsen ꝛc., nehmen, und dieser im eigentlichen Brachfelde eine zweite folgen lassen. Auf diese Weise wird es möglich, die Felder selbst ohne Brache, wenn sie nicht etwa des fremden Vieh's wegen vorhanden sein muß, beständig locker und rein zu halten, so viel Futter, wie nur irgend nöthig ist, zu bauen, und nebenbei noch viele einträgliche Handelsgewächse zu ziehen. Etwa auf folgende Weise: 1) (Winterfeld) Wintergetreide; 2) (Sommerfeld) Sommerhalmfrucht; 3) (Brachfeld) Hülsenfrüchte oder Handelsgewächse; 4) (Winterfeld) Wintergetreide; 5) (Sommerfeld) Sommerhalmfrucht; 6) (Brachfeld) Kartoffeln, Rüben ꝛc., Brache; 7) (Winterfeld) Winter- und Sommerhalmfrucht; 8) (Sommerfeld) Klee; 9) (Brachfeld) Klee, Raps, Rübsen ꝛc.

Aehnliche Einrichtungen lassen sich noch auf viele andere Weisen treffen, und so wird es dem intelligenten Landwirth allerdings möglich, den ihm sonst unerträglichen Zwang, den die Dreifelderordnung, wenn er sie nothgedrungen beibehalten muß, ihm auflegt, einigermaßen zu beseitigen. Indessen bleibt das hier in Vorschlag gebrachte Verfahren immer nur ein Palliativ, das die Erreichung großer Vortheile, die bei einer totalen Umformung der Wirthschaft zu erlangen sein würden, unmöglich macht. Der Freund höherer Landescultur kann sich daher nur freuen, wenn er eine Schranke nach der anderen fallen sieht, welche bisher noch häufig die Dreifelderwirthschaft, auf die schon seit Jahrhunderten alle gesetzlichen Bestimmungen fast allgemein Bezug nahmen, nöthig machte. Diejenigen, welche sie noch einseitig in Schutz nehmen und durch die ihr günstigen Verhältnisse, in denen sie leben, bestochen, sie im Allgemeinen für vortheilhafter als andere Wirthschaftsweisen halten (solche Leute gibt es leider noch viele), geben meistentheils dadurch deutlich zu erkennen, daß sie keine scharfen Rechner sind, andere Wirthschaftsverhältnisse, als die ihrigen, nicht genau kennen, und zwei Hauptregeln, welche bei der Einrichtung einer Wirthschaft die vollste Berücksichtigung verdienen, aber im Ganzen noch nicht genug beachtet werden, ebenfalls nicht in ihrer vollen Wichtigkeit erfassen, weil sie unter dem Schleier, den die liebe Gewohnheit und die Selbstzufriedenheit mit den bereits errungenen Resultaten, sollten sie auch noch lange nicht die höchsten sein, darüber werfen, oft nicht gehörig erkannt werden. Diese Regeln sind folgende: 1) es darf kein Culturgewächs auf einen Standpunkt gebracht werden, auf dem es erfahrungsmäßig einen minder sicheren Ertrag gibt als ein anderes und keine ihm ganz angemessene Bestellung finden kann, wo es also auch nur ausnahmsweise einen lohnenden Gewinn abwerfen wird. Dieß ist z. B. der Fall mit Winterroggen nach spätgeernteten Kartoffeln. Es mag einzelne günstige Verhältnisse geben, wo diese Folge nicht obige Nachtheile gewährt, und diese verdienen dann allerdings Berücksichtigung, sie sind aber gewiß ungleich seltener, als Manche meinen.

2) Die zur Erhaltung einer Wirthschaft nothwendigen Futtergewächse müssen auf den für sie passendsten Standort gebracht und mit der größten Sorgfalt behandelt werden, damit sich mit Sicherheit der möglichhöchste Ertrag von ihnen erwarten lasse; denn nur so kann es gelingen, auf einer verhältnißmäßig kleinen Fläche den nöthigen Futterbedarf zu erzielen, eine desto größere zum Anbau verkäuflicher Früchte zu erübrigen, und so den Reinertrag einer Wirthschaft auf das Höchste zu steigern. Wer unter gleichen Verhältnissen bei Beobachtung dieser Regel so viel Futter auf zwei Ackern gewinnt, wie ein Anderer, der sie vernachlässigt, auf drei Ackern (und oft zeigt sich ein noch ungünstigeres Verhältniß), der hat offenbar einen Acker Land zu einer einträglicheren Benutzung erübrigt. Wer demnach seinen Klee in ein erschöpftes Feld bringt, wo er nur einen geringen Ertrag abwirft und zur Verwilderung beiträgt, oder wer zu den Kartoffeln nicht stark und frisch düngt, versteht in der Regel seinen Vortheil schlecht.

Nichts ist für einen Landwirth gefährlicher und hält ihn im Fortschreiten zur Vollkommenheit mehr auf, als der schon bei einigen Erfolgen, wären sie auch lange noch nicht so erheblich, wie sie sein könnten, gar häufig erwachende Glaube, schon das Möglichste erreicht zu haben, in den vorliegenden Verhältnissen es nicht weiter bringen zu können. Diese sehr oft vorkommende Selbstgenügsamkeit schadet ungemein. Nur wer sich ein hohes Ideal stellt, und dieß zu erreichen unablässig bemüht, nur wer ausdauernd nach dem Möglichvollkommensten strebt und sich nur schwer, fast niemals ganz zufrieden stellen läßt, wird, wenn auch nicht jenes, doch ganz gewiß etwas Ausgezeichnetes erlangen.

Die Fruchtwechselwirthschaft ist übrigens in vielen Gegenden Deutschlands schon lange üblich. Beispiele sonderbarer Fruchtfolgen findet man in der Pfalz, in Rheinhessen, in Elsaß. S. das oben angeführte Werk von Schwerz.

Eine sogenannte freie Wirthschaft, die sich an gar kein System bindet, ist nur in sehr wenigen, besonders glücklichen Lagen, wo der nöthige Dünger jederzeit wohlfeil zu haben ist, möglich, und, genau betrachtet, eigentlich ein Unding. Eine jede Wirthschaft, die, wie es doch meistens der Fall ist, auf ihren eigenen Grundstücken das Material zur Erzeugung des nothwendigen Düngers erbauen muß, diesen nicht immer in hinlänglicher Menge wohlfeiler kaufen als selbst produciren kann, ist genöthigt, alljährlich ein Stück Land von bestimmter Größe dem Futterbau zu widmen. Keinem einsichtsvollen Landwirth wird es einfallen, dazu das erste beßte zu wählen, sondern er wird, obenangegebene Regeln berücksichtigend, das passendste dazu bestimmen und die Futtergewächse in einer Folge anbauen, wo sie erfahrungsmäßig am beßten gedeihen. Eben so wird er für die verkäuflichen Früchte den angemessensten Standort aussuchen, um einen hohen Ertrag zu erlangen, und so sind auch die Bedingungen zu einem regelrechten Verfahren in der Hauptsache schon auf eine Weise gegeben, daß selbst der sich brüstende freie Wirth sie nicht unbeachtet lassen darf, wenn er nicht in's Gelag hinein wirthschaften und sich Schaden thun will. Ungebundene Freiheit ohne ordnendes Gesetz ist auch hier nachtheilig, wie viele Beispiele beweisen. Ein regelmäßiges systematisches Verfahren schließt aber keineswegs eine von Zeit zu Zeit

unternommene, durch besondere Umstände bedingte Abweichung in einzelnen Stücken und Zweigen aus; im Gegentheile wird sie jeder thätige und denkende Landwirth oft vornehmen. Er muß nur dabei überlegen, welche Einwirkung eine solche etwa auf das Ganze haben könne, und das dadurch etwa gestörte Gleichgewicht durch eine andere Veränderung wieder herzustellen wissen, folglich immer seine gesammten Wirthschaftsverhältnisse im Auge behalten. Dieß nun macht sich bei keinem Wirthschaftssysteme leichter und mit besserem Erfolg, als bei der Fruchtwechselwirthschaft, und in den vorhin aufgeführten Beispielen von Fruchtfolgen sind vielfach Fingerzeige zu dergleichen, vornehmlich durch die Zeitumstände gebotenen Veränderungen, temporären Abweichungen von der festen Regel, gegeben worden.

139. Eine nicht unwichtige Frage ist nun: auf welchem Boden und in welchen Verhältnissen ist dieses oder jenes Wirthschaftssystem das zweckmäßigste?

Eine Hauptrücksicht bei der Auswahl eines Wirthschaftssystems und der in ihm anzubauenden Gewächse ist die Beschaffenheit des Bodens und des Klima's. Andere bei dieser Wahl ebenfalls nicht zu vernachlässigende Rücksichten gehen aus der Größe der Güter, aus der Lage der einzelnen Grundstücke, aus der Zahl der anzulegenden Arbeiter, aus dem Verhältnisse des Grundbesitzes zum Verlag, überhaupt aus sämmtlichen Verhältnissen sowohl des Unternehmers, als der vorliegenden Oertlichkeit hervor. Wo die Grundbesitzungen groß, die Güte des Bodens nicht ausgezeichnet, die Zahl der Arbeiter nicht überflüssig, das aufzuwendende Kapital im Verhältniß zur Fläche gering, und der Absatz vieler landwirthschaftlichen Producte mißlich sind, muß man Arbeit und Kapital auf eine große Fläche verwenden; man muß extensive Wirthschaft treiben. Wo aber gerade das Gegentheil eintritt, wird es nöthig, Arbeit und Kapital einer kleinen Fläche zuzuwenden, und von dieser die möglichhöchste Production zu erstreben; man muß intensive Wirthschaft treiben; es darf hier wo möglich kein Stück Land dem jährlichen Fruchtbau entzogen werden.

Unter jenen Verhältnissen bietet in der Regel eine Fruchtwechselwirthschaft mit Weide, s. §. 136, in diesen eine dergleichen mit Stallfütterung, §. 137, bisweilen auch eine verbesserte Dreifelderwirthschaft das sicherste Mittel zur Erreichung des Zweckes dar.

Etwas Bestimmteres läßt sich nicht angeben. Nachdenken, Bekanntschaft mit den Verhältnissen muß die Wahl leiten. Ein Wirthschaftssystem darf durchaus nicht als ein nach Willkühr zu wählender Leisten angesehen werden. Auch ist es keineswegs nothwendig, nicht

einmal immer rathsam, daß eine Wirthschaft jedesmal nur ein einziges Wirthschaftssystem befolge; vielmehr erreicht bisweilen eine Verbindung mehrer, besonders bei Verschiedenheit des Bodens und entfernter Lage einzelner Grundstücke, das Relativvollkommenste am sichersten.

140. Der Uebergang von einem System zum anderen erfordert einen hohen Grad von Einsicht und Ueberlegung, ist aber, auf einem ganz erschöpften, an sich schon unfruchtbaren Boden etwa ausgenommen, keineswegs so schwierig, wie es noch häufig geglaubt wird. Auf einem einigermaßen dankbaren, nicht ganz entkräfteten Boden, der wenigstens fähig ist, eine leidliche Wickfuterernte ohne frische Mistdüngung, jedoch bei zweckmäßiger Cultur, hervorzubringen, thut man am beßten, solche Uebergänge, wenn einmal die Feldeintheilung getroffen ist, so schnell wie möglich zu bewerkstelligen. Zu verkennen ist jedoch nicht, daß man, vom Anfang an, gar manche Rücksichten zu nehmen hat, und oft nicht gleich alle die Früchte bauen darf, die das Ziel der neuen Einrichtung sind.

Ueber die Wirthschaftssysteme s. Anl. z. Betr. d. Landw. B. II. S. 350 ꝛc. Schwerz's bereits mehrmals citirte Schrift.

Ueber den Uebergang aus einer Wirthschaftsform in eine andere s. das in dem Jahrbuch für Landwirthschaft (herausgegeben von der Akademie zu Tharand, Dresden 1842) enthaltene Beispiel von der Wirthschaft zu Lohmen.

Intelligenz.

141. Arbeit, Kapital und äußere Natur (hier Land oder Grundstücke) sind also die materialen Mittel, welche dem Landwirth, wie jedem anderen Gewerbsmann, zur Gütererzeugung nöthig sind und zu Gebote stehen. Dieselben können aber keinen glücklichen Erfolg gewähren, wenn sie nicht zweckmäßig benutzt werden, und dieß ist wieder nur möglich, sobald ihre Anwendung mit Einsicht oder Intelligenz geschieht. In keinem Gewerbe wird dieselbe im Allgemeinen seltener noch angetroffen als in der Landwirthschaft, und gleichwohl ist sie in keinem so wichtig, so unbegrenzt in ihrer Wirksamkeit. Deßhalb verdient sie eine nähere Betrachtung.

142. Die Landwirthschaft kann als Handwerk, als Kunst und als Wissenschaft betrieben werden.

Der Handwerker macht nach, was ihm vorgemacht worden ist und wozu er abgerichtet wird, ohne darüber nachzudenken, oder auf die Gründe für sein Handeln zurückzugehen. Die Erlernung des Hand-

werks, wie es der gewöhnliche Bauer, der Ackerknecht ꝛc. treiben, besteht in der Uebung der Handgriffe und des Augenmaßes.

Der Künstler handelt nach Regeln, die ihm von der Wissenschaft gegeben werden, und sucht ein bestimmtes Ziel zu erreichen, das diese ebenfalls ihm steckt. Sind Regeln und Ziel den bestehenden Verhältnissen nicht angemessen, also fehlerhaft, und wird sonach der Gewerbszweck (s. §. 4.) nicht vollständig erlangt, so ist es seine Schuld als Künstler nicht.

Die Wissenschaft stellt nicht nur die Idee des Auszuführenden, das nach den gegebenen Orts-, Zeit- und Kraftverhältnissen stets das erreichbar Vollkommenste sein soll, selbst auf, sondern erfindet auch in jedem vorliegenden Falle die Regeln selbst, durch die dasselbe zu erreichen ist.

143. Die Wissenschaft erfordert indessen jederzeit auch einen vollständigen Begriff von der Kunst und dem Handwerke; denn ohne die Mittel der Ausführung zu kennen und zu berechnen, ergreift sie nicht nur leicht eine falsche Idee, sondern ist sie auch nicht im Stande, die von ihr erfundenen Regeln in Anwendung zu bringen. Daher ist Theorie ohne Praxis in allen Wissenschaften, die auf Erfahrung beruhen und Ausführung bezwecken, nicht lebendige, fruchtbringende Wissenschaft, sondern todte Gelehrsamkeit; dergleichen Wissenschaften konnten deßhalb nur durch solche Köpfe weitergebracht und vervollkommnet werden, in denen sich Theorie und Praxis vereinigten.

144. Der bloße Künstler muß die ihm gegebene Idee richtig aufnehmen und nach den ihm dazu ertheilten Regeln ausführen, wie sie ihm gegeben worden, wenn er auch fühlte, daß sie unzweckmäßig sei. Ohne Wissenschaft darf er sie nicht abändern, weil er den möglichen Erfolg nicht zu beurtheilen vermag, und daher Gefahr läuft, noch Schlechteres an ihre Stelle zu setzen, wofür er dann verantwortlich wäre.

Der wissenschaftliche (rationelle) Landwirth dagegen handelt nicht sowohl nach festen, von Anderen schon aufgestellten Regeln, obgleich er dieselben ebenfalls kennen muß, sondern vielmehr nach wissenschaftlichen Grundsätzen, durch die er eben befähigt wird, in jedem gegebenen Falle die passendsten Regeln selbst aufzufinden, oder die schon vorhandenen nach den Umständen, wie es so oft nöthig wird, jedesmal zweckmäßig umzuändern, und zwar jederzeit mit der gewissen Zuversicht auf einen glücklichen Erfolg, die dem bloßen Künstler fehlt.

145. Allgemeine positive Regeln können aber der Kunst von der Wissenschaft nicht für jeden möglicherweise vorkommenden Fall gegeben werden, weil die unendliche Verschiedenheit der Verhältnisse und Umstände eine solche Menge von Regeln nothwendig machen würde, daß sie das Gedächtniß nicht zu fassen, oder doch die Erinnerung die in jedem Fall passende schwerlich gleich aufzufinden vermöchte. Daher kann jeder bloß kunstmäßige Unterricht in seiner Anwendung nur auf einen Ort oder doch gleiche Ortsverhältnisse sich beschränken. Sogar der bloß handwerksmäßige kann in seiner Wirksamkeit eine weitere Ausdehnung haben.

146. Nur die Wissenschaft kann durch die Sprache gelehrt und durch das Ohr aufgenommen werden; aber zur Erlernung der Kunst und der Handgriffe ist die Anschauung nothwendig. Die Erlernung beider ist unerläßliche Bedingung zur Ausbildung eines vollkommenen Landwirths.

147. Die Kunst, welche nothwendig den Handgriff mit in sich faßt, kann nur durch Uebung, am beßten durch Selbstangreifen und Mitwirkung in einer mit Regsamkeit betriebenen Wirthschaft erlernt werden, und zwar viel besser und vollständiger in einer mehr kleinen Wirthschaft, deren Director Alles selbst leitet und um seinen Schüler sich mehr bekümmern kann, als in einer großen, wo dieser mehr unter den Augen der Subalternen steht, die sich selten für seine Ausbildung interessiren, ihn oft mißbrauchen und zum Beßten haben, bisweilen auch auf seine Sittlichkeit einen ungünstigen Einfluß ausüben. Eine gute Anweisung von Seiten des Lehrenden ist zu einer solchen Erlernung allerdings erforderlich; doch noch mehr Thätigkeit von Seiten des Schülers. Es gehört dazu physische Gewöhnung, Abhärtung und Ausdauer, eine gewisse abgemessene, jedoch nicht träge Geduld und Mäßigung; Schärfung des Beobachtungsgeistes und Bildung eines sicheren Maßstabes für Zeit, Raum und Kraft, genaue Kenntniß der Werkzeuge und ihrer Wirkung nach Verschiedenheit des Materials, worauf sie wirken, sowie der Arbeitskräfte, durch welche dieselben in Bewegung gesetzt werden, also genaue Kenntniß der arbeitenden Menschen und der Zugthiere.

148. Die wissenschaftliche Erlernung der Landwirthschaft war noch vor nicht gar langer Zeit mit den größten Schwierigkeiten verknüpft, weil die Landwirthschaft selbst noch nicht als Wissenschaft behandelt war. Neuerer Zeit ist nun dieses geschehen, und dadurch ein großer Schritt sowohl zur Vervollkommnung dieses Gewerbes selbst,

als auch zur Bildung tüchtiger, in allen Lagen und Verhältnissen brauchbarer Landwirthe gethan worden. Ein Uebel ist jedoch daraus hervorgegangen, das wohl eine Berücksichtigung verdient. Es sind nämlich seit der Zeit, daß die Landwirthschaft mehr wissenschaftlich behandelt wird, eine solche Menge darauf Bezug habender Schriften erschienen, daß durch ein unbesonnenes Lesen derselben, ohne Auswahl und Urtheil, der Kopf nur zu leicht mit verworrenen, dunkeln und sich widersprechenden Begriffen angefüllt wird. Um mit Nutzen, oder vielmehr um ohne Nachtheil zu lesen, muß man nicht nur mit dem Gegenstande selbst, sondern auch mit der Geschichte oder dem Zustande dieser Literatur in ihren verschiedenen Perioden, sowie mit den Ansichten, Vorurtheilen und Streitigkeiten, die zu dieser oder jener Zeit geherrscht haben, schon einigermaßen bekannt, man muß befähigt sein, ein selbstständiges Urtheil zu fällen und das Gediegene von dem Geringhaltigen, erscheine es auch blendend, zu unterscheiden. Dazu verhelfen am sichersten eine gründliche wissenschaftliche Bildung, die auch die Bekanntschaft mit den für den Landwirth so wichtigen Grundwissenschaften (Mathematik, Physik, Chemie, Naturgeschichte, Volkswirthschaftslehre ꝛc.) in sich faßt, und eigenes Nachdenken bei dem Lesen selbst. Da dieses von vielen lesenden Landwirthen noch gemieden wird, die besseren Schriften aber es vornehmlich fordern, machen diese oft weniger Glück als das Mittelgut, das sich recht bequem, gleichsam zur Unterhaltung, lesen läßt.

Ueber die wissenschaftliche Bildung des Landwirths siehe:

Schweitzer, über die Wichtigkeit des wissenschaftlichen Studiums der Landwirthschaft. Dresden 1830.

Elsner, die Bildung des Landwirths in der weitesten Bedeutung. Stuttgart 1838.

Schulze, deutsche Blätter für Landwirthschaft und Nationalökonomie. Heft 1. Jena 1843.

149. Weil die Intelligenz nur durch einen Aufwand von Zeit, Geld und Mühe erworben werden kann, hat man sie als eine Art von Kapital oder als das vierte materiale Mittel des Gewerbsmanns betrachten zu müssen geglaubt. Man hat dann auch wohl den Verlag, das Land und den gesammten Vorrath von Kenntnissen, die Intelligenz, zusammen Kapital genannt. Aber hierin liegt ein arger Irrthum. Die Intelligenz kann in ihrer Wirksamkeit bei den Gewerben nicht für sich bestehend, sondern nur in Verbindung mit Arbeit und Kapital, zu deren zweckmäßigster Benutzung und Verwendung sie die Anleitung gibt, gedacht werden. Sie ist also kein materiales Mittel,

sondern vielmehr die Summe aller formalen Mittel oder Regeln zum zweckmäßigsten Gebrauche der materialen Mittel.

150. Der Aufwand an Zeit, Arbeit und Kapital, den die Erlernung eines Gewerbes kostet, steht im Verhältniß:

1) mit der Schwierigkeit des gewählten Gewerbes;
2) mit den verschiedenen Graden von Geschicklichkeit, die man darin erlangen will, und
3) mit der minderen oder häufigeren Gelegenheit, die man zu dieser Erlernung in einem Lande findet.

Besonders ist dieses bei der Landwirthschaft der Fall; solches wird jedoch zur Zeit leider noch nicht allgemein und noch lange nicht genug in seiner großen Wichtigkeit anerkannt; daraus aber folgt der unglückselige Umstand, daß die jungen Leute, welche sich diesem Gewerbe widmen, und dasselbe kunstfertig und wissenschaftlich vollkommen zu erlernen sich bemühen, noch wenig Anerkennung, und dann, wenn sie, durch ihre Verhältnisse von dem Antritt einer eigenen Wirthschaft abgehalten, eine Anstellung suchen, selten einen besseren Lohn für ihren gemachten Aufwand zu erwarten haben als solche, die, mit spärlicherem Wissen und Können sich begnügend, einen weit geringeren machten. Dadurch fällt zur Zeit noch ein großer Anreiz zu einem sorgfältigeren Studium der Landwirthschaft weg; denn die Liebe zur Sache allein vermag denselben nur selten zu verleihen. Dieses muß aber anders werden, wenn die Landwirthschaft den gegenwärtigen Kampf mit den ungünstigen Zeitverhältnissen siegreich bestehen soll, und wird anders werden, wenn nur einmal mehr solche wirklich wissenschaftlich gebildete, nicht halb gebildete und doch für sich eingenommene junge Landwirthe vorhanden sind, und es klar geworden ist, wie viel die Ganzwisser mehr als die Halbwisser leisten. Um jedoch viel zu leisten, reicht das Wissen allein nicht hin; das Können und das Wollen sind dazu eben so nöthig, vor Allem aber auch Unsträflichkeit des Wandels und empfehlende Bescheidenheit, zumal in subordinirten Verhältnissen.

S. landwirthschaftliches Jahrbuch der Akademie für Forst- und Landwirthe zu Tharand. Dresden 1842, S. 1—13.

Es ist gewiß eine sehr schöne Seite der Landwirthschaft, als Wissenschaft, daß sie mehr als jedes andere Gewerbe in denen, welche sich ihr mit voller Liebe hingeben, das Streben nach höherer Sittlichkeit zu erwecken und zu beleben geeignet ist. Der stete Umgang mit der Natur, der ewig reinen und wahren, kann unmöglich ganz ohne günstigen Einfluß auf des Landwirth's eigene Sittlichkeit bleiben, und die ihm, wie keinem Anderen dargebotene Gelegenheit, auf seine Untergebenen in dieser Hinsicht vortheilhaft einzuwirken, wird

gewiß immer mehr benutzt, je allgemeiner die wahre wissenschaftliche Bildung des Landwirthes, als Gewerbsmannes, wird. Der wahrhaft gebildete Landwirth der neuesten Zeit steckt sich nicht bloß den eigentlichen Gewerbszweck, den möglich höchsten Reinertrag, zum Ziele, sondern strebt zugleich nach etwas Höherem. Dieses Höhere aber sucht er nicht im Sächlichen, sondern im Persönlichen, und zwar nicht bloß auf seine eigene Persönlichkeit ist sein Vorwärtsstreben gerichtet, sondern auch auf die Persönlichkeit seiner Mitmenschen. „Gemeinwohl, Gemeinnützigkeit, Volkswohlstand, Volkswohlfahrt" sind Ausdrücke, womit man dieses höhere Ziel der neuen Landwirthschaft bezeichnet, und daß sie dieses höhere Ziel ohne fühlbare Aufopferung des Gewerbszweckes zu erreichen vermag, gereicht ihr vornehmlich zur Empfehlung. (S. Schulze a. a. O. S. 86; Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht. Berlin 1841, die Vorrede; ferner dessen Vortrag über das rücksichtslose Streben nach Geldgewinn bei dem landwirthschaftlichen Gewerbe; abgedruckt im amtlichen Berichte über die Versammlung deutscher Landwirthe zu Karlsruhe.)

Direction der Wirthschaft.

151. Ein junger Landwirth, der das im vorigen §. Geforderte glücklich vereinigt, wird auch einen tüchtigen Wirthschaftsdirector abgeben.

Die Forderung, welche man an einen solchen stellt, ist, daß er jedes Maß und jede Art von Kräften in die nachhaltig größte, zur Erreichung des Zweckes angemessenste Thätigkeit versetze, Alles auf das vortheilhafteste benutze, und jedes ihm zu Gebote stehende *rechtliche* und *sittliche* Mittel anwende, um den möglichhöchsten Reinertrag hervorzubringen.

152. Da zu diesem Zweck Alles eingreifend und zusammenwirkend geordnet sein muß, so ist Einheit des Willens und der Befehle durchaus erforderlich. Von einem Punkte muß Alles ausgehen, und in demselben sich die Uebersicht des Ganzen, mithin auch des Einzelnen, in jedem Momente vereinigen. Nichts ist daher nachtheiliger als Trennung und Widerspruch, die sogleich entstehen, wenn der Eine etwas verbessern will, was der Andere angeordnet hat, angenommen auch, daß es für den Augenblick eine wirkliche Verbesserung wäre. Dieses fällt am häufigsten vor, wenn der Eigenthümer der Wirthschaft und derjenige, der sie in der Regel ohne jenes Zuthun dirigiren soll, zwei verschiedene Personen sind. Ein Eigenthümer, der sich in der Anordnung des Betriebes etwas, ohne freie Zustimmung des sogenannten Wirthschaftsdirectors, abzuändern vorbehält, ist selbst Director, und jener nur Gehilfe, sein Aufseher, Inspector, der für den Erfolg nicht verantwortlich sein kann.

153. Unter Director ist demnach jedesmal der Wirth selbst zu verstehen, er sei nun wirklich der Eigenthümer der Wirthschaft (der eigentliche Gewerbsunternehmer), oder habe nur die Leitung und Anordnung derselben zum Vortheil eines Anderen, aber unbeschränkt, zu führen.

154. In jeder größeren, complicirten Wirthschaft sind mehre Unteraufseher (Unterverwalter, auch wohl Schreiber genannt) nöthig, die zur Aufsicht, entweder über besondere Zweige der Wirthschaft, oder über abgesonderte Vorwerke, gebraucht werden. Ihr Wirkungskreis muß ihnen genau vorgeschrieben, und der Spielraum ihrer Willkühr bestimmt sein. Ueber denselben dürfen sie, ohne ausdrückliche Einwilligung des Directors, nicht hinausgehen, auch von dessen positiven Vorschriften nicht abweichen, selbst dann nicht, wenn sie Gelegenheit, etwas besser zu machen, fänden; denn weil sie die Uebersicht des Ganzen nicht haben, kann daraus leicht ein anderweitiger Nachtheil entstehen.

Solche Unterverwalter brauchen zwar gerade keine Wissenschaft, sondern nur Kunstfertigkeit, wie sie für die vorliegende Oertlichkeit paßt, zu besitzen; aber wirklich wissenschaftlich gebildete Landwirthe, die zu gleicher Zeit innig vertraut mit den verschiedenen Handgriffen sind, leisten doch auch in dieser Stellung am meisten, und es ist jedem jungen Landwirth, der die Wissenschaft seines Gewerbes sich zu eigen zu machen suchte, anzurathen, sich eine Zeit lang zuvor, ehe er eine eigene Wirthschaft antritt, in ein solches subordinirtes Verhältniß zu begeben, wenn er nicht schon vor der Erlernung der Wissenschaft darin stand; denn es gibt ihm solches die beßte Gelegenheit zur Erlangung einer größeren Kunstfertigkeit und eines gewissen Wirthschaftstactes, der bei der Direction von großem Nutzen ist, und vielen jungen Anfängern fehlt. Es gehört indessen allerdings für den höher in der Bildung Stehenden oft ein großer Grad von Resignation und Bescheidenheit dazu, um sich in einem solchen untergeordneten Verhältnisse wohl zu befinden, allein auch diese Eigenschaften sind von hohem Werth, und wohl dem, der sie sich, wenn auch vielleicht in unangenehmer Schule, zu eigen machte, er hat darin einen Schatz für seine ganze Lebenszeit gewonnen.

155. In einigen großen Wirthschaften stehen dem Director zur Seite ein Kassirer oder Kastner, der die Vorräthe unter Verschluß hält, auch ein Revisor oder Buchführer, und wohl noch mehre Personen, die, wenn jener nicht Eigenthümer ist, ihm und sich einander zur Controle dienen sollen. Es führt ein solches Verhältniß nur zu leicht zu Mißhelligkeiten und Verdrießlichkeiten, zu gegenseitigen Anfeindungen und selbst zu manchem erheblichen Verluste, wodurch der guten Sache mehr geschadet als genutzt wird. Es ist daher, wenn wegen Größe der Wirthschaft oder anderer Verhältnisse Beamtete dieser Art noth-

wendig sind, besser, dieselben dem Director unter-, als sie ihm beizuordnen.

156. Die Vorarbeiter, Meier, Hofmeister, Schirrmeister, Vögte, Meister- oder Oberknechte ꝛc. genannt, auch die Viehmeister und Hirten (Schweinemeister, Kuhhirte, Schafmeister) sind dem Gesinde und den Lohnarbeitern unmittelbar bei ihren Geschäften vorgesetzt und stehen in der Regel unter den Unterverwaltern.

157. Das weibliche Gesinde, sowie die Führung der Hauswirthschaft, die Beköstigung des Gesindes, das Molkenwesen, die Besorgung des kleinen Vieh's ꝛc. stehen unter der Aufsicht der Wirthschafterin, die, wenn es die Eigenthümerin, oder eines von ihren Angehörigen nicht selbst ist, Haushälterin, Ausgeberin, Schaffnerin, Schließerin ꝛc. genannt wird.

Diese Hauswirthschaft wird sehr häufig als ein Gegenstand von geringer Wichtigkeit angesehen, ist es aber keineswegs. Mancher Landwirth ward ruinirt, weil er ihr nicht die verdiente Aufmerksamkeit schenkte. Es kommt nicht bloß auf das Erwerben, sondern auch auf das Zusammenhalten an, und dazu trägt eine sorgsame Führung der inneren Wirthschaft, bei der so Vieles nutzlos verschleudert werden kann, mehr bei, als man nur zu oft sich vorstellt.

Die goldene Regel, nichts in einer Wirthschaft für so gering und kleinlich zu halten, daß es nicht die Beachtung verdiene, aber auch nichts für so hoch, daß es nicht zu erreichen wäre, kann einem jungen Landwirth nicht genug empfohlen werden. Mit vollstem Recht sagt Johannes v. Müller: „Erfülle treulich die vom Schicksal Dir angewiesene Stelle; hierin scheine Dir nichts so hoch, daß Du es nicht erreichen könntest, nichts so gering, daß Du es vernachlässigen dürftest. Dadurch werden Könige groß, dadurch erwirbt der Mann von Geist sich ewige Lorbeeren, dadurch erhebt der Hausvater seine Familie über Armuth und Niedrigkeit." S. Anleitung zum Betrieb der Landwirthschaft, B. 1. S. 202.

158. Wo ein größeres Personal gehalten wird, ist eine militärische Subordination durchaus nothwendig. Die Befehle dürfen, ohne einen Grad zu überspringen, nur dem unmittelbar Untergeordneten gegeben, nicht etwa vom Director den Vorarbeitern, oder dem Gesinde etwas befohlen werden, wovon der Unterverwalter nichts weiß, weil sonst Unordnung entsteht, und die Verantwortlichkeit eines jeden für seinen Zweig wegfällt. Auch muß man es, so viel als möglich, vermeiden, Vorschriften durch einen Dritten geben zu lassen, es wäre denn, daß solcher als Gehilfe des Directors besonders dazu angestellt und autorisirt wäre.

159. Eine strenge, barsche, entfernt haltende Behandlung des Gesindes und der Taglöhner wird von vielen praktischen Landwirthen empfohlen; eine mehr anziehende, mehr Zuneigung erweckende als fruchtlos und zweckwidrig verworfen. Wenn man aber unbefangen beobachtet, wird man immer finden, daß letztere ihren Zweck auf die Dauer und im Ganzen vollständiger erreicht. Freilich muß sie verständig angewendet werden; man muß streng und nachsichtig zu gleicher Zeit zu sein verstehen, fest darauf halten, daß das Befohlene geschehe, aber auch nichts befehlen, was nicht gut auszuführen ist, und die geforderte Arbeit hinsichtlich der Güte und Menge genau zu beurtheilen wissen, vor Allem aber mit einem guten Beispiele vorangehen, und selbst fleißig, pünktlich und ordentlich sein.

160. Es muß dem Gesinde und anderen diensthuenden Leuten pünktlich gehalten werden, was ihnen versprochen worden ist, und was sie nach der Observanz der Gegend, die man deßhalb genau kennen lernen muß, erwarten können. Aber es darf ihnen, ohne dringende Veranlassung, durchaus nicht mehr zugestanden werden; denn das führt immer weiter. Das verderblichste Mittel, die Leute zu großer Thätigkeit anzureizen, ist Branntwein im größeren Maße.

161. Ueber das Verhältniß der nach der Größe und Einrichtung der Wirthschaft zu haltenden Arbeitskräfte ist schon früherhin das Nöthigste gesagt worden. Ein Voranschlag der Arbeiten in jeder Periode ist höchst nützlich, je zusammengesetzter desmal die Wirthschaft ist; aber er reicht allein nicht aus, indem die Anstellung der vorhandenen Kräfte und ihre möglichbeßte Benutzung dennoch die tägliche, ja stündliche Aufmerksamkeit des Wirthes erfordert, weil Witterung und andere Zufälligkeiten häufige Abänderungen nöthig machen. Der Erfolg gewisser Geschäfte ist nämlich so von der Witterung abhängig, daß für sie dieselbe besonders wahrgenommen und die günstige mit aller Kraft benutzt werden muß.

Es ist nothwendig, die Stufenfolge der Wichtigkeit der verschiedenen Arbeiten in jedem Momente vor Augen zu haben; denn da die arbeitenden Kräfte immer beschränkt sind, so muß dem dringend Nothwendigen oft das Nöthige, dem Nöthigen das Nützliche nachgesetzt werden, so ungern auch der betriebsame Landwirth das letztere verabsäumt.

162. Hat man die zu jederzeit nöthigen und nützlichen Arbeiten beständig im Auge, so können manche, insbesondere die kleineren, mit beträchtlicher Ersparung an Zeit und Kraft ausgeführt und die in je-

dem Momente disponiblen Kräfte auf's Beßte benutzt werden. Es darf auch nicht die geringste Zögerung bei ihrer Anstellung stattfinden; wenn auch das, was geschehen soll, nicht eilig wäre, so muß doch Alles eilig und unaufschieblich scheinen, weil sonst die Untergebenen glauben, der Trägheit nachhängen zu dürfen. Um also keinen Augenblick in Verlegenheit zu kommen, im Fall eine Arbeit unerwartet früher beendet wäre, muß man der Erinnerung durch Anzeichnungen im Taschenbuche von allen den, wöchentlich und täglich vorzunehmenden Arbeiten zu Hilfe kommen. Besonders wichtig ist dieses in Betreff solcher kleinen Arbeiten, die nebenbei in Zwischenzeiten verrichtet werden können und, wenn dieses nicht geschieht, oft recht ungelegen kommen.

163. Die Arbeiten müssen ferner an die Menschen sowohl, wie an das Zugvieh so vertheilt werden, wie sie sich für ihre Kräfte und ihre Gewandtheit am beßten schicken. Daher ist es von Wichtigkeit, die Kraft und Geschicklichkeit, selbst auch die Neigung seiner gewöhnlichen Arbeiter zu kennen.

164. Die Anstellung der Arbeiter muß im richtigen Verhältnisse stehen mit dem, was durch sie ausgerichtet werden soll. In der Regel ist es nicht rathsam, große Arbeiten mit einem geringen Maß von Kräften anzugreifen und bei kleinen viele anzustellen. Jene verlohnen eine besondere Aufsicht, diese nicht; doch darf man auch nicht ohne Noth die Zahl der Arbeiter übertreiben, weil sich wenige hinsichtlich der Menge und Güte ihrer Leistungen beßer übersehen lassen. Auch muß man die Arbeiten nach Zeit und Ort immer so zu ordnen suchen, daß die Aufsicht über mehre zugleich und leicht zu führen ist; deßhalb muß man auch, besonders auf abgelegenen Flächen, die Kräfte zu concentriren und die Arbeiten zu beeilen suchen.

165. Die Abbrechung angefangener Arbeiten ist, wenn solche nicht durch die Witterung oder andere dringende Ursachen geboten wird, durchaus zu vermeiden; ebenso auch eine unnöthige Abwechselung in der Art der Arbeit und der Instrumente, nicht nur bei den Menschen, sondern auch bei den Thieren. Der Vortheil der Arbeitstheilung, der bei energisch betriebenen Wirthschaften oft von Belang ist, muß so viel wie nur möglich wahrgenommen, und überhaupt dahin gestrebt werden, daß selbst mit geringen Kräften doch immer viel ausgerichtet werde. Ein sehr wirksames Mittel ist in letzter Hinsicht das Verdingen aller solcher Arbeiten, die sich leicht nach einem bestimmten Maße verrichten lassen.

S. Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht, oder Anleitung zu einem vortheilhaften Betriebe der Landwirthschaft. Berlin 1841. B. 1.

166. Die Direction einer Wirthschaft erfordert, außer der Intelligenz, einen festen Karakter, der Ordnungsgeist, Thätigkeit und Entschlossenheit mit Ruhe des Gemüths verbindet. Ein ängstliches, hypochondrisches Wesen taugt nicht für die Landwirthschaft.

Die möglich vortheilhafteste Benützung aller Producte und Materialien, Sparsamkeit ohne Geiz, der Ersatz eines in hohem Preise stehenden Artikels durch einen anderen wohlfeileren von gleichem Nutzungswerthe, die Sorge für einen zureichenden Vorrath jedes Bedarfes, auch der Baarschaft in der Kasse und die Wahrnehmung günstiger Handelsverhältnisse sind sämmtlich Dinge, die zum Ziele führen, und die daher ein tüchtiger Wirthschaftsdirector nie aus den Augen verlieren darf.

Nichts befördert die Erfüllung sämmtlicher an ihn gemachten Anforderungen so sicher, als eine wohlgeordnete

Buchführung.

167. Es haben viele Landwirthe ihre Wirthschaften ohne eine ordentliche und vollständige Buchhaltung, höchstens mit einer einfachen Aufzeichnung der gehabten Geld-Einnahmen und Ausgaben geführt, und dennoch sich Vermögen dabei erworben. Manche suchen dadurch noch jetzt ihre eigene Vernachlässigung einer ordentlichen Rechnungsführung gegen sich selbst und Andere zu entschuldigen, bedenken aber nicht, daß das Reichwerden jener Landwirthe in der Regel nicht die Folge eines zweckmäßigen Wirthschaftsbetriebes, sondern mancher besonderen Glücksfälle und einer oft übertriebenen Sparsamkeit war, und daß sie dennoch fast niemals das Erreichbarhöchste erreicht haben. Auf solche Glücksfälle ist aber in unseren Zeiten nicht mehr Rechnung zu machen, und wo nun, nach Aufhebung der Frohndienste, die gesammte Arbeit mit Kapital bestritten werden muß, wird genaues Aufzeichnen und Berechnen dem Landwirth eben so nöthig, wie dem Kaufmann. Nur dadurch kann er eine klare Uebersicht bekommen, wie die einzelnen Theile den Erfolg des Ganzen bewirken, welcher Wirthschaftszweig den meisten, welcher den geringsten Vortheil brachte, mit welchem vielleicht gar Nachtheil verbunden war; welcher daher mehr auszudehnen, welcher zu beschränken, welcher ganz aufzugeben oder doch auf andere Weise zu betreiben ist. Ohne eine richtige Buchführung trügt hier häufig die Ansicht; durch dieselbe erkennt man oftmals erst, daß ein Zweig, der angenehme Früchte trug, und deßhalb begünstigt wurde, seinen Ertrag nur auf Kosten anderer und mit Verlust für das Ganze abwarf, und

daß dagegen ein anderer, den man für unfruchtbar hielt, gerade die übrigen ernährte.

168. Man muß eigentlich die Buchführung in zwei Haupttheile, eine bleibende und eine jährliche Wirthschaftsrechnung unterscheiden. Jene wird nur alljährlich ergänzt und besteht aus dem sogenannten Grund- oder Lagerbuche nebst den dazu gehörigen Vermessungskarten, Bonitirungsregistern, Acten und Documenten.

Dieses Grundbuch sollte eine vollständige Beschreibung des Gutes im Ganzen und in allen seinen einzelnen Theilen enthalten, die Berechtigungen und Verpflichtungen desselben, seine Verhältnisse gegen Andere ꝛc. Mit Nutzen könnte ihm oft eine Chronik von den Zeitereignissen in Bezug auf den Ort beigefügt werden.

Diese bleibende Buchhaltung ist zur Zeit fast noch mehr vernachlässigt als die jährliche, und doch ist eine solche genaue Beschreibung und Darstellung eines Gutes von der größten Wichtigkeit, weil sie über die wahre Beschaffenheit desselben in allen seinen Theilen die sicherste Auskunft zu geben vermag, also bei Käufen und Pächten beiden Theilen die zuverlässigsten Anhaltspunkte gewährt und untrüglich nachweis't, was für Verbesserungen nothwendig und wie sie mit dem größten Vortheil zu bewerkstelligen sind.

169. Der zweite Theil, die jährliche Wirthschaftsrechnung, zerfällt in die Journale und das Hauptbuch.

Den Journalen kann man mancherlei Abtheilungen geben; es kommt dabei auf die Größe und Einrichtung der Wirthschaft, sowie auf die Abtheilung der Geschäfte unter den Verwaltern und Schreibern an, da jeder am beßten sein eigenes führt.

Die wesentlichsten, wohl in jeder Wirthschaft von einigem Belang vorkommenden Abtheilungen der Journale sind folgende:

170. (1.) Das Geldjournal, Kassenbuch. In demselben werden alle Geld-Einnahmen und Ausgaben, so wie sie vorfallen, unmittelbar und in einzelnen, auch noch so kleinen Posten mit Hinweisung auf die numerirten Belege eingetragen. Es muß nothwendig von dem, der die Kasse unter den Händen hat, geführt werden.

171. (2.) Das Naturalienjournal. Dasselbe kann auf verschiedene Weise geführt werden. Die tabellarische Form hat manche Annehmlichkeit, sie darf aber nicht zu complicirt und die Uebersicht erschwerend sein. Dieses wird am sichersten vermieden, wenn man jeder Art von Vorräthen ein besonderes Blatt anweis't.

Ein besonderes Ernte-, Scheunen- und Drusch-Register wird damit verbunden.

172. (3.) Das Viehjournal. In diesem wird der Abgang

und Zugang des Vieh's angezeichnet, dann aber auch seine Fütterung und Weide bemerkt. Was es aus den Magazinen bekommt, steht zwar schon im Naturalienjournale, kann aber hier noch einmal contranotirt werden.

Die Producte, welche vom Vieh zum Verkauf kommen, werden meistens im Geldjournal berechnet, verdienen jedoch auch hier eine kurze Anmerkung, und über die Molkerei muß wo möglich ein besonderes Register, am beßten auch tabellarisch, von der Aufseherin geführt werden.

Die Mistausfuhr kann in diesem Journale oder im Naturalienjournale eingezeichnet werden. Beide werden, selbst in der größten Wirthschaft, gewöhnlich von einer Person geführt.

173. (4.) Das Arbeitsjournal. In demselben müssen sämmtliche Hand- und Gespannarbeiten nach Art, Ort und Zeit aufgezeichnet werden. Es ist von der größten Wichtigkeit, indem es die sicherste Uebersicht über die zweckmäßigste Verwendung der Kräfte gibt. Es läßt sich bei gehöriger Aufmerksamkeit, die dadurch selbst rege gehalten wird, tabellarisch leicht führen.

174. (5.) Ein Beobachtungsjournal, worin vornehmlich Beobachtungen über den Einfluß der Witterung auf die Vegetation und den Ertrag nebst anderen praktischen, auf Local- und Zeitverhältnisse Bezug habenden Bemerkungen eingetragen werden, wird zwar nur selten mit Consequenz geführt, bleibt aber für die Folge sehr interessant. Man kann dasselbe noch mit einem besonderen Feldbestellungs-, Dünger-, Saat- und Ernteregister verbinden, das zu jeder Zeit eine Uebersicht über den Stand und Gang der Wirthschaft gewährt.

Ein solches Journal kann in solchen Wirthschaften von mäßigem Umfang, wo der Director das Rechnungswesen ganz oder doch fast allein besorgen muß, allerdings nicht vorkommen, weil diesem die Zeit dazu fehlt; dafür aber bietet sich ihm vielfach Gelegenheit dar, in anderen Journalen, z. B. im Arbeitsjournale, die hierher gehörigen Bemerkungen niederzulegen. Für den größeren Landwirth dagegen, der für die Führung der einzelnen hier genannten Journale seine Untergebenen hat, kann ein solches Beobachtungsjournal, in dem er seine Wahrnehmungen, Beobachtungen und Erfahrungen aufzeichnet, einen unschätzbaren Werth haben.

175. Wenn mit einer Wirthschaft Nebengewerbe, Brauerei, Brennerei ꝛc. verbunden sind, versteht es sich von selbst, daß ein jedes sein besonderes Journal haben müsse.

176. Die Führung sämmtlicher Journale hat, wenn sie einmal eingerichtet ist, gar keine Schwierigkeiten, erhält aber die Aufmerksamkeit der Wirthschaftsofficianten auf Alles in Thätigkeit, da ohne viel

Schreiberei jeder am Abend kurz einzutragen hat, was an jedem Tage in seinem Wirkungskreise vorgefallen ist. Er muß sich freilich gleich auf der Stelle Alles, was vorkommt, in seinem Taschenbuche anmerken, hat aber auch hierzu während der Besorgung seiner Geschäfte hinlänglich Zeit. Der Director, wenn er nicht, wie in den kleineren Wirthschaften es häufig der Fall ist, die Journale selbst führt, hat nur streng darauf zu halten, daß die Eintragungen in selbige täglich zu bestimmter Zeit geschehen, und darf keine Versäumniß darin gestatten, weil selbst die geringste Nachlässigkeit hierin zu Unordnungen Veranlassung gibt, und schwer zu ergänzen ist. Er muß aber auch dafür sorgen, daß es nie an linirten Formularen für die Journale fehle; denn das Liniren ist dasjenige, was Viele von einer sorgsamen Buchführung abschreckt, weil es offenbar das Peinlichste und Mühseligste, zugleich allein das Geisttödtende bei ihr ist.

177. Die in diesen Journalen enthaltenen Notizen müssen nun in dem Hauptbuche so geordnet und zusammengestellt werden, daß sich aus demselben ersehen läßt, welchen reinen Ueberschuß jeder Wirthschaftszweig gewährt hat.

Die Führung des Hauptbuches ist, sobald er fortwährend in der genauesten Bekanntschaft mit dem wahren Stande seiner Wirthschaft bleiben will, durchaus die Sache des Wirthschaftsdirectors, und selbst wenn er einen besonderen Rechnungsführer hätte, dürfte er diesem nur das Einschreiben und Rechnen nach seiner speciellen Angabe und unter seinen Augen übertragen. Denn eben die Führung dieses Buches gibt dem Wirthschaftsführer die klarste Uebersicht über alle Verhältnisse und zeigt ihm die Verbesserungen an, welche in dem Wirthschaftsbetriebe selbst noch anzubringen sein möchten.

Die monatlich abgeschlossenen Journale geben ihm zwar die sämmtlichen Data zum Eintragen an die Hand, indessen sind doch noch immer einige Erkundigungen einzuziehen und müssen deßhalb zu der Zeit, wo dieses Geschäft vorgenommen wird, sämmtliche Wirthschaftsofficianten in der Nähe sein.

Man nimmt dieses Eintragen am zweckmäßigsten nur einmal im Jahre vor, und zwar während des Winters, wo mehr Zeit zum Stubensitzen übrig ist; auch wenn der eigentliche Rechnungsabschluß das Ende des Monats Juni ist, das man, wenigstens bei uns, fast allgemein für den passendsten Zeitpunkt dazu erkannt hat. Früher wurde das monatliche Eintragen in das Hauptbuch empfohlen, dieses macht aber

zu viel Arbeit, ohne die Uebersicht zu erleichtern und ein klareres Resultat zu geben.

178. Die Einrichtung und Form des Hauptbuches ist auf mancherlei Weise vorgeschlagen und ausgeführt worden. Die Form ist auch in der That ganz gleichgiltig, wenn nur der Zweck einer guten Buchführung erreicht wird; indessen hat gewiß unter allen Formen die der doppelten Buchhaltung nach kaufmännischer Art, jedoch mit verschiedenen dem Gegenstande und Zwecke angemessenen Modificationen, einen großen Vorzug vor allen anderen. Sie gibt von der Wechselwirkung aller einzelnen Theile auf einander und von der Einwirkung eines jeden auf das Ganze eine so klare und so bestimmte Ansicht, macht jeden Fehler der Einrichtung, jedes Mißverhältniß so bemerklich, erhält die Aufmerksamkeit so lebendig und zeigt die Mittel, den entdeckten Mängeln abzuhelfen, so bestimmt an, daß keine Täuschung, kein Fehlgriff möglich bleibt. Jeder Miß- oder Nichtgebrauch der Kräfte, jede unvortheilhafte Verwendung muß in die Augen fallen und jede Uebertretung des Gesetzes wahrer Sparsamkeit sich von selbst ergeben. Dagegen stellt sie den Effect einer richtigen Verwendung belehrend dar, und bringt den Geiz zum Schweigen.

S. die als Anhang beigegebene kurze Anleitung zur doppelten Buchhaltung.

Ueber die zweckmäßige Verbindung der technischen Gewerbe mit der Landwirthschaft.

179. Der Ertrag der Landwirthschaft kann in sehr vielen Fällen ungemein durch die mit ihr in Verbindung gesetzte Anlage von technischen Gewerben gehoben werden. Darunter sind jedoch vorzugsweise nur diejenigen zu verstehen, welche sich mit der Verarbeitung landwirthschaftlicher Producte befassen, oder doch auf eine für ihn vortheilhafte Art mit dem Betrieb der Landwirthschaft in Verbindung zu bringen sind; z. B. Brauerei, Branntweinbrennerei, Stärkefabrik, Runkelzuckerfabrikation, Ziegeleien ꝛc. Andere Fabrikanlagen passen für den Landwirth, als solchen, nicht, und können, seine Aufmerksamkeit und sein Kapital dem Hauptunternehmen entziehend, seinen Ruin herbeiführen. Selbst jene technischen Gewerbe bringen oft nicht den erwarteten Gewinn, weil ihr Ertrag durch das häufige Mißlingen der Fabrikate, durch die Schwierigkeit des Absatzes, durch unvermeidliche Verluste bei dem Verkauf und durch die große Abnutzung der dazu nothwendigen Gebäude und Geräthschaften nicht selten

sehr herabgesetzt wird, wenn sie zumal im Ganzen nicht zweckmäßig betrieben werden.

180. Die Klugheit gebietet demnach jedem Landwirthe, sich nur mit solchen Gewerben einzulassen, wozu 1) sein Vermögen hinreicht, die 2) die Gelegenheit zu einer höheren Ackerbenutzung darbieten, 3) einen günstigen Einfluß auf die Düngererzeugung ausüben, und 4) die volle Beschäftigung der Arbeiter zu einer Zeit gestatten, wo der gewöhnliche Ackerbau nicht dazu ausreicht.

Daraus ergeben sich folgende wichtige Regeln für den Landwirth bei der Anlage technischer Gewerbsbetriebe neben der Landwirthschaft:

a) er mache sich mit dem Gewerbe, das er betreiben will, theoretisch und praktisch vollständig bekannt;

b) er wähle nur solche Fabrikationen, die auf irgend eine Weise vortheilhaft für die übrigen Wirthschaftszweige sein können;

c) er hüte sich, große geliehene Kapitale auf technische Gewerbe zu verwenden, wenn zumal seine Existenz ohnedieß schon gefährdet ist. Solches ist gefährlicher als das Hazardspiel.

Beilage I,

zu den §. §. 27, 28, 29, 103, 111 und 140 der landwirthschaftlichen Gewerbslehre.

Beispiele eines Voranschlags über den Arbeitsbedarf in einer Wirthschaft, einer Futter- und Düngerberechnung und eines projectirten Ueberganges aus einer Dreifelderwirthschaft in eine Fruchtwechselwirthschaft.

Bei dem Unterricht in der landwirthschaftlichen Gewerbslehre zeigte sich gar bald die Nothwendigkeit, mehre der besprochenen Gegenstände, z. B. Arbeits- und Düngerberechnungen, Uebergänge aus einer Wirthschaftsart in eine andere ꝛc., durch Beispiele zu erläutern. Zu dem Behuf ward diese Beilage entworfen und, lithographirt, meinen Zuhörern bisher eingehändigt, um daran sichere Haltpunkte zu weiteren Erörterungen darüber zu bekommen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist sie nur richtig zu würdigen. Sie ist für Anfänger in der Landwirthschaft bestimmt. Der erfahrene Landwirth kann nichts daraus lernen, und möge sie daher überschlagen, im Fall er dieses Büchlein zur Hand nehmen sollte. Findet er indessen, sie durchsehend, etwas darin, was nicht mit seiner Ansicht übereinstimmt, besonders etwa in Bezug auf die Arbeitsleistungen, so möge er bedenken, daß es ja nur Beispiele, keineswegs bestimmte unabänderliche Vorschriften sein sollen, und zuvor gefälligst die §. §. durchlesen, für welche vornehmlich diese Beilage bestimmt ist, ehe er ein Urtheil fällt. — Auch die Fruchtfolge, auf welche sich nachstehende Berechnungen beziehen, soll keineswegs als Muster dienen; es wäre in dem vorliegenden Falle wohl noch eine vorzüglichere aufzufinden gewesen; es kann jedoch versichert werden, daß selbige unter den angegebenen Verhältnissen das Erwartete vollständig leistet, ja noch übertrifft. Ausführlicher ist dieser Gegenstand noch behandelt in dem mehrmals angezogenen landwirthschaftlichen Jahrbuch der Akademie zu Tharand B. 1. S. 14 ꝛc.

Beschreibung.

NB. Es liegt nachstehender Beschreibung und Auseinandersetzung ein wahres Beispiel zum Grunde, nur in anderen, geringeren Größenverhältnissen, die der bequemeren Rechnung wegen abgerundet hier erscheinen.

Das Gut N. hat 300 Acker Feld von ziemlich guter Beschaffenheit und 60 Acker Wiesen; daneben noch, außer etwas Holztrift, eine Hutung von 25 Ackern, die den Schafen eine zwar magere, aber gesunde Trift darbietet und mit Obstbäumen besetzt ist. Es wurde bisher ziemlich industriös nach dem verbesserten sächsischen Dreifeldersystem mit Stallfütterung des Rindviehs bewirthschaftet. Demnach waren bestellt jährlich:

100 Acker mit Wintergetreide,
100 = mit Sommergetreide, halb Hafer, halb Gerste,
30 = des Brachfeldes mit Klee,
20 = desselben mit Kartoffeln,
20 = desselben mit Erbsen,
30 = desselben blieben reine Brache, wurden aber mit weißem Klee besäet, und gaben der Schafheerde bis Johannis eine recht gute Weide.

Da der Boden zwar gut, aber doch nicht ausgezeichnet, ein bloßer kräftiger sandiger Lehmboden war, und an der Arbeit wohl nichts versäumt wurde, der Düngergewinn aber nicht überflüssig war, so waren die Erträge nur mittelmäßig, im Durchschnitt der Jahre folgende:

	Körner.	Stroh.
30 Acker Weizen nach Klee, wonach er nur mit Vortheil zu bauen war, gaben der Acker 10 Scheffel und 3000 Pfund Stroh	300 Scheffel.	90,000 Pfund.
30 Acker Roggen nach Brache gedüngt und gepfercht gaben pr. Acker 10 Scheffel und 4000 Pfund Stroh	300 =	120,000 =
20 Acker Roggen nach Kartoffeln pr. Acker 6 Scheffel Körner und 3000 Pfund Stroh	120 =	60,000 =
20 Acker Roggen nach Hülsenfrüchten pr. Acker 7 Scheffel und 3500 Pfund Stroh	140 =	70,000 =
Latus	860 Scheffel.	340,000 Pfund.

	Körner.	Stroh.
Transp.	860 Scheffel.	340,000 Pfund.
50 Acker Gerste nach Roggen in Brache und Kartoffeln im Durchschnitt pr. Acker 8 Scheffel und 2000 Pfund Stroh	400 =	100,000 =
50 Acker Hafer nach Weizen u. Roggen auf Hülsenfrüchte pr. Acker 12 Scheffel und 2500 Pfund Stroh	600 =	125,000 =
20 Acker Erbsen ged. gaben pr. Acker 5 Scheffel und 3500 Pfund Stroh	100 =	70,000 =
	1960 Scheffel.	635,000 Pfund.

An Futter:

	Heuwerth.	Mist.
30 Acker Klee, der zwar keinen ganz passenden Boden hier fand, aber, mit Gyps stark gedüngt, doch einen leidlichen Ertrag gab, pr. Acker 7000 Pfund Heu	210,000 Pfd.	geben 420,000 Pfd.
20 Acker Kartoffeln, die in einem ihnen ganz zusagenden Boden und bei sorgfältiger Cultur einen sehr hohen Ertrag gaben, im Durchschnitt wenigstens 120 Schfl. oder 20,000 Pfd. pr. Acker, in Summa 400,000 Pfund Kartoffeln, die als Heu den Futterwerth haben von	200,000 =	— 200,000 =
60 Acker Wiesen, die ein vorzüglich gutes Heu liefern, aber keinen sehr hohen Ertrag geben, weil sie nicht gewässert werden können und es ihnen bis jetzt immer an Dünger gebrach; der Acker liefert daher nur 3000 Pfund; in Summa also:	180,000 =	— 360,000 =
Heuwerth:	590,000 Pfd.	Mist 980,000 Pfd.
Stroh dazu:	635,000 =	= 1,270,000 =
	1,225,000 Pfd.	Mist 2,250,000 Pfd.

oder 1500 Fuder Mist.

Mit diesem Heu- und Strohgewinn sind zu unterhalten:

1) 600 Stück Schafe, die davon nöthig haben, das Stück 200 Pfund Heu und 300 Pfund Stroh, und 150 Lämmer, jedes 50 Pfund Heu, zusammen also 127,500 Pfund Heu und 180,000 Pfund Stroh = 307,500 Pfund.

   Der ganze Heu- und Strohgewinn war: 1,225,000 Pfd.
   Davon abgezogen der Bedarf für die Schafe: 307,500 =
   Bleibt: 917,500 Pfd.

   Futterbestand . . . . . 917,500 =

2) 13 Pferde, à 6000 Pfund . . . . 78,000 Pfd.

3) 72 Stück Großvieh, 70 Kühe und 2 Heerdochsen, à 9000 Pfund 648,000 = = 726,000 =
   Bleibt: 191,500 Pfd.

4) 16 Stück Jungvieh, à 5000 Pfund . . . . . 80,000 =
   Bleibt: 111,500 Pfd.

für 12 Mutterschweine und deren Nachzucht, sowie zu unvorhergesehenen Fällen. An Futter und Streustroh war, bei guter Einrichtung, gerade niemals Mangel, jedoch auch nichts übrig. Man hätte allenfalls mehr Kühe halten können, und es auch gern gethan, aber der Klee wollte nicht zur Ernährung mehrer hinreichen, und eine verstärkte Aussaat durfte man auf solchem Boden nicht wagen. Zu anderen Futtergewächsen war aber weder Platz, noch sonst eine Gelegenheit da. Ein großer Grasegarten, der schon unter den Wiesen mit aufgeführt ist, mußte oft aushelfen, reichte dieser nicht hin, so ging es über die Erbsen, deren Stroh man jedoch nicht gern als Winterfutter für die Schafe entbehrte, sogar, wenn diese zu alt wurden, über den Hafer. An Kleeheumachen war daher gar nicht zu denken. Diese Umstände, verbunden mit der Aussicht, daß sich die Wirthschaft zwar gerade erhielt, jedoch sich immer in einem gepreßten Zustande befand und nie an Kraft zunahm, auch den Anbau eines einträglichen Handelsgewächses nicht verstattete, vermochten den Besitzer, eine Fruchtwechselwirthschaft einzuführen, und dazu wählte er folgende Fruchtfolge:

1) Behackte Früchte, vorzugsweise Kartoffeln, stark gedüngt;
2) Gerste;
3) Erbsen und Futterwicken;
4) Wintergetreide, halb gedüngt, und mit untergesäetem weißen Klee;
5) Schafweide;
6) Raps und Wintergetreide, gedüngt und gepferchet;

7) Winter- und Sommergetreide mit rothem Klee;
8) Klee;
9) Wintergetreide;
10) Hafer.

Die Gründe für diese Fruchtfolge waren folgende:

1) Die Lage der Felder machte die Zertheilung in zehn gleiche Theile besonders leicht;

2) der Besitzer wünschte einen Fruchtwechsel, bei dem die Aussaat an Halmfrüchten nur wenig beschränkt wäre; im Fall der Noth, wenn 6, wie bei dem Uebergang vielleicht nothwendig, ganz mit Wintergetreide bestellt wird, können aber hier $\frac{8}{10}$ mit Halmfrüchten bestellt werden, und das ist nicht viel weniger als $\frac{3}{4}$;

3) wünschte er einen Fruchtwechsel, wo er, nach Befinden der Umstände, den Bau der Handelsgewächse verstärken oder beschränken könnte. Hier ist ein ganzer Schlag für sie frei, der aber auch zu Getreide benutzt werden kann;

4) wünschte er eine Fruchtfolge, die eine bessere Unterhaltung seiner Schafe im Sommer möglich machte. Bisher mußten sie nach dem Umbruch der Brache bis zur Ernte immer viel Noth leiden, weil die eigentliche Huthung von 25 Ackern nicht hinreichend war;

Bei der gewählten Fruchtfolge können aber unbedenklich 10 Acker des in reinem kräftigen Lande stehenden weißen Klee's bis nach der Ernte unaufgebrochen liegen bleiben, und dann nach Willkühr einjährig mit Rübsen oder Wintergetreide bestellt werden, wodurch die Unterhaltung der Schafe selbst in der drückendsten Jahreszeit auf's Trefflichste gesichert ist.

Für's Erste wurde angenommen, daß von dem Schlag Nr. 2. jährlich 20 Acker reife Erbsen tragen, 10 Acker mit Futterwicken bestellt sein sollten, um einen Theil des Kleefeldes, sowie den Grasgarten alljährlich auf Heu benutzen zu können und nie Noth an grünem Futter zu erleiden. Ebenso sollten in der Regel von dem Schlag 6 nur 20 Acker mit Raps, 10 Acker mit Wintergetreide bestellt sein. Danach würde sich nun der jährlich zu erwartende Ertrag allermindestens auf folgende Weise berechnen lassen, wobei die Ertragsansätze, um die neue Wirthschaft ja nicht zu begünstigen, durchgehends niedriger angenommen sind, als sie im Verhältniß zu den früher angesetzten zu berechnen sind.

	Körner.	Stroh.
30 Acker Weizen nach Klee, wie bei der Dreifelderwirthschaft, obgleich ein höherer zu erwarten wäre ..	300 Scheffel.	90,000 Pfund.
20 Acker Roggen nach Erbsen, ebenfalls wie bei der vorigen	140 "	70,000 "
10 Acker Roggen nach Futterwicken, wie nach Brache 10 Scheffel 4000 Pfund	100 "	40,000 "
30 Acker Roggen nach Brache und Raps, wie nach reiner Brache	300 "	120,000 "
30 Acker Gerste nach Kartoffeln, nur zu 10 Scheffel und 2500 Pfund	300 "	75,000 "
40 Acker Hafer, à 12 Scheffel 2800 Pfund Stroh	480 "	112,000 "
20 Acker Erbsen, wie bei der Dreifelderwirthschaft, obwohl mehr zu erwarten, da sie in ein kräftiges Land kommen	100 "	70,000 "
20 Acker Raps, à 10 Scheffel und 2000 Pfund Stroh	200 "	40,000 "
	1920 Scheffel.	617,000 Pfund.

An Futter:

30 Acker Klee. Von diesem wären hier vom Acker im Verhältniß zur Dreifelderwirthschaft mindestens 8000 Pfund Heu zu erwarten, weil er einen weit passenderen kräftigeren Standort findet; es wird jedoch dieser Ertrag nur von den 20 Ackern angenommen, wo er unter das Wintergetreide nach Raps gesäet ist und auf solchem Boden am besten und sichersten gedeiht ...	230,000 Pfd.	
10 Acker Futterwicken, vom Acker mindestens 4000 Pfund	40,000 "	
Latus	270,000 Pfd.	

Transp.	270,000 Pfd.	
30 Acker Kartoffeln nur zu demselben Ertrage, wie bei der Dreifelderwirthschaft angenommen, obgleich auf einen höheren sicher zu rechnen ist	300,000 =	
60 Acker Wiesen, ebenfalls wie dort	180,000 =	
Heuwerth:	750,000 Pfd.	
Stroh dazu:	617,000 =	
	1,367,000 Pfd.	
Die Dreifelderwirthschaft erzeugte nur	1,225,000 =	
Plus bei der Fruchtwechselwirthschaft	142,000 =	
Erbautes Futter und Stroh		1,367,000 Pfd.
Ab für Schafe wie bei der Dreifelderwirthschaft	307,500 Pfd.	
Für Pferde pr. Stück 7000 Pfund, um Hafer, der durch Kleefutter im Sommer zum Theil ersetzt wird, sparen zu können	91,000 =	
	ab:	398,500 =
	bleibt:	968,500 Pfd.
80 Kühe, 2 Heerdochsen, 16 Stück Jungvieh, an Futterquantität pr. Stück, wie bei der Dreifelderwirthschaft		818,000 =
	Bleibt für Schweine ꝛc.:	150,500 Pfd.

An Dünger wird bei dieser Wirthschaft jährlich gewonnen:

1)	aus 230,000 Pfd.	Kleeheu . .	460,000 Pfd.
2)	= 300,000 =	Kartoffeln	300,000 =
3)	= 180,000 =	Wiesenheu	360,000 =
4)	= 617,000 =	Stroh . .	1,234,000 =
5)	= 40,000 =	Wickenheu	80,000 =
			2,434,000 Pfd. Dünger =

1622 Fuder; 122 Fuder mehr, als bei der Dreifelderwirthschaft. Diese sind folgendermaßen zu vertheilen:

20 Acker zu Raps mit	25 Fuder	=	500 Fuder.
30 = Kartoffeln mit	22½ =	=	672 =
		Latus	1172 Fuder.

	Transp.	1172 Fuder
30 Acker zu Roggen mit . . . . . auf Erbsen und Futterwicken.	15 Fuder =	450 =
		1622 Fuder.

Da die Kartoffeln pro Acker 2½ Fuder mehr bekommen, als bei der Dreifelderwirthschaft, so sollte auch ein höherer Ertrag berechnet werden.

Die bei der Dreifelderwirthschaft gewonnenen 1500 Fuder Mist wurden in der Regel folgendermaßen vertheilt:

20 Acker	Kartoffeln	à 20 Fuder	400 Fuder.
20 =	reine Brache zu Wintergetreide .	à 20 =	400 =
20 =	Erbsen	à 20 =	400 =
30 =	Klee	à 10 =	300 =
			1500 Fuder.

Arbeiten

bei einer Wirthschaft von 300 Ackern, die nach dem verbesserten sächsischen Dreifeldersystem mit Stallfütterung des Rindviehs eingerichtet ist.

(Kleine Brüche sind dabei entweder weggelassen oder ausgeglichen worden, wie es stets räthlich ist.)

A. Frühjahrsarbeiten.	Pferde.	Männ.	Weib.	Kinder.
100 Acker zu Gerste und Hafer zweispännig zu pflügen, à 1 Acker	200	—	—	—
200 Acker zweimal zu schlichten (eben zu eggen), 1 Pferd 4 Acker*)	100	50	—	—
50 Acker Hafer einzueggen, doppelt . . .	25	12½	—	—
50 Acker zu Gerstensaat zweispännig zu ackern, à 1¼ Acker	80	—	—	—
50 Acker zu schlichten, à 5 Acker	10	5	—	—
Latus	415	67½	—	—

*) Bei dem Eggen ist angenommen, daß dasselbe stets einspännig geschehe und dann mit dem einen Pferde des Zweigespanns ein Tagelöhner arbeite. Es mag dieß in den Gegenden, wo landesüblich ein Mann mehre Eggen und die davor gespannten Zugthiere zugleich leitet, als eine Verschwendung erscheinen. Genaue Untersuchungen haben indessen dargethan, daß das Eggen auf jene Weise vollkommener verrichtet wird und eben nicht mehr kostet, weil man dabei kräftiger wirkende Eggen anwenden und daher bedeutend an Zeit sparen kann.

	Pferde.	Männ.	Weib.	Kinder.
Transport	415	67½	—	—
50 Acker mit Gerste zu bestellen, unterzupflügen mit dem Exstirpator und einzueggen	30	5	—	—
100 Acker Sommersaat zu walzen	20	10	—	—
20 Acker zur Erbsensaat zweispännig zu ackern, à 1 Acker	40	—	—	—
20 Acker Erbsen 3mal eggen, 1 Pferd täglich 4 Acker	15	7½	—	—
20 Acker zu Kartoffeln 2mal zweispännig zu pflügen, à 1 Acker,	80	—	—	—
20 Acker zu Kartoffeln 1mal zu eggen, 1 Pferd 4 Acker	5	2½	—	—
20 Acker mit Kartoffeln zu belegen	—	—	80	—
20 Acker mit Dünger zu befahren, 20 Fuder pr. Acker, also 400 Fuder zu streuen, 1 Zweigespann täglich 10 Fuder	80	40	40	—
30 Acker Klee mit Gyps zu bestreuen und den Gyps zu holen, 60 Scheffel	16	8	—	—
Summa	701	140½	120	—
B. Sommerarbeiten.				
30 Acker reine Brache umzubrechen und zu ruhren, also 2mal zu pflügen, 1 Zweigespann täglich 1 Acker	120	—	—	—
30 Acker 2mal zu eggen (schlichten), 1 Pferd 4 Acker	15	7½	—	—
20 Acker Brache zu düngen mit 20 Fudern pr. Acker, 400 Fuder, 1 Zweigespann täglich 12 Fuder	67	33½	33½	—
20 Acker Kartoffeln 3mal mit der Pferdehacke zu bearbeiten und 2mal zu eggen, 1 Pferd jedesmal 5 Acker	20	10	40	12*
Latus	222	51	73½	12

*) Es ist angenommen, daß bei dem Beschaufeln und Behäufeln jedesmal ein Führer des Pferdes nöthig sei, obgleich derselbe bei sicher gehenden Pferden wenigstens die beiden letzten Male zu entbehren ist.

	Pferde.	Männ.	Weib.	Kinder.
Transport	222	51	73½	12
60 Acker Wiesen zu Heu zu hauen und dasselbe zu trocknen	—	80	120	—
80 Fuder Heu hereinzufahren und abzuladen; 1 Zweigespann täglich 8 Fuder	20	15	15	—
100 Acker Wintergetreide zu mähen und aufzubinden	—	150	150	—
100 Acker Sommergetreide zu mähen und aufzubinden	—	150	50	—
20 Acker Erbsen abzumachen und aufzubinden	—	20	20	—
1000 Fuder Getreide und Hülsenfrüchte einzufahren; 1 Zweigespann täglich 10 Fuder	200	150	200	—
20 Acker Klee mit Mist zu befahren, à 15 Fuder = 300 Fuder; 10 Fuder täglich	60	30	30	—
20 Acker Erbsenstoppel umzubrechen, à ¾ Acker	54	—	—	—
20 Acker einzuschlichten, à 4 Acker . . .	5	2½	—	—
Summa	561	646½	658½	12
C. Herbstarbeiten.				
30 Acker Kleeland umzubrechen und zur Saat vorzurichten; 1 Zweigespann täglich ¾ Acker	80	—	—	—
30 Acker Kleeland zu eggen und zu walzen, à 4 Acker	15	7½	—	—
40 Acker Brache und Erbsenland zur Saat zu pflügen; 1 Zweigespann 1 Acker täglich	80	—	—	—
40 Acker zu schlichten, à 5 Acker	8	4	—	—
20 Acker Kartoffelland zur Saat zu pflügen, à 1 Acker	40	—	—	—
20 Acker zu walzen, à 5 Acker	4	2	—	—
100 Acker Wintergetreide einzueggen, doppelt, à 4 Acker	50	25	—	—
20 Acker Kartoffeln auszupflügen, zu ernten und einzufahren	80	40	240	—
Die Grummternte, wie die Heuernte .	20	95	135	—
120 Acker Stoppeln zu stürzen, à ¾ Acker	320	—	—	—
Summa	697	173½	375	—

	Pferde.	Männ.	Weib.	Kinder.
D. Winterarbeiten.				
400 Fuder Mist zu fahren, zu laden und zu streuen, 8 Fuder täglich	100	50	50	—
Holzfuhren und Holzmachen	20	20	—	—
Summa	120	70	50	—
Allgemeine Arbeiten.				
Aufräumen der Gräben und Wasserfurchen, Herstellung der Zäune ꝛc., Gartenarbeit ꝛc., das ganze Jahr hindurch	—	360	—	—

Das Säen des Getreides besorgen der Verwalter und Schirrmeister, das gewöhnliche Holzmachen die Knechte, wie denn überhaupt das Gesinde, besonders die Mägde, bei dem Abladen des Getreides und Futters und anderen dergleichen Arbeiten mit angestellt werden.

Nimmt man die Frühjahrsperiode zu 64 Arbeitstagen an, so sind fast 11 Pferde erforderlich. Da der Besitzer seine Kutschpferde mit arbeiten läßt, sind aber nur 10 eigentliche Arbeitspferde nöthig; außer diesen 12 Pferden wird noch ein Reitpferd gehalten, zusammen also 13 Pferde. Rechnet man für die Sommerperiode 80, für die Herbstperiode 75 Arbeitstage, so ergibt sich, daß in jener 7, in dieser 9 Pferde zur Noth hinreichen müßten, die Arbeit zu verrichten, daß also die gehaltenen 12 Stück Pferde nicht nur zu jeder Zeit hinreichen, alle vorkommenden Arbeiten zu leisten, sondern auch noch manche Arbeit besser ausführen können, als angenommen worden. Es kann im Sommer noch mehr gepflügt, der Exstirpator angewendet, Erde ꝛc. gefahren, auch manche andere Fuhren noch besorgt werden. Besonders bleibt ihnen auch noch Zeit übrig, den grünen Klee hereinzufahren, und ist dieses im Sommer in der Regel das Geschäft der Kutschpferde, die immer etwas geschont und nur in besonders drangvollen Arbeitsperioden, bei der Saat ꝛc. etwas mehr angegriffen werden.

An Gesinde wird gehalten: 1 Schirrmeister, 1 Ausgeberin, 6 Pferdeknechte, 2 Schafknechte, 1 Lämmerjunge und 6 Mägde; 1 Verwalter leitet unter der Aufsicht des Besitzers das Ganze.

Arbeiten bei der Wechselwirthschaft*).

	Pferde.	Männ.	Weib.	Kinder.
A. Frühlingsarbeiten.				
40 Acker zu Hafer zu pflügen, à 1 Acker	80	—	—	—
40 Acker 4mal zu eggen, incl. des Hafereineggens, à 4 Acker	40	20	—	—
30 Acker zu Gerste zu ruhren, à 1 Acker	60	—	—	—
30 Acker 2mal zu schlichten, à 4 Acker	15	7½	—	—
30 Acker Gerste mit dem Exstirpator zweispännig unterzubringen und doppelt einspännig einzueggen, à 5 Acker	24	12	—	—
30 Acker Kartoffelbestellung auf dieselbe Weise, wie bei der Dreifelderwirthschaft	127½	4	120	—
20 Acker Erbsenbestellung, wie bei der Dreifelderwirthschaft	55	7½	—	—
10 Acker Futterwicken 2mal zu ackern, 2mal zu eggen und sie doppelt einzueggen, à 1 Acker und 4 Acker	55	7½	—	—
450 Fuder Dünger zu fahren	90	45	45	—
70 Acker Sommersaat zu walzen	14	7	—	—
30 Acker Klee mit Gyps zu bestreuen, wie bei der Dreifelderwirthschaft	16	8	—	—
30 Acker Weizen aufzueggen, à 4 Acker	7½	4	—	—
400 Fuder Dünger zu fahren und zu streuen	80	40	40	—
Summa	664	162½	205	—
B. Sommerarbeiten.				
20 Acker Brache umzubrechen, zu ruhren, zur Saat zu ackern, 1mal mit dem Exstirpator zu überziehen, 3mal zu schlichten, 1mal zu walzen und dann Raps einzueggen, à 1 und 5 Acker	148	10	—	—
500 Fuder Mist auf 20 Acker zu fahren; 1 Zweigespann täglich 12 Fuder . . .	84	42	42	—
Latus	232	52	42	—

*) Es sind hier dieselben Arbeitssätze angenommen, wie bei der vorigen Berechnung; diese Sätze selbst aber, gegründet auf das §. 29 darüber Gesagte, das Resultat genauer Untersuchungen und sorgfältiger Prüfungen.

	Pferde.	Männ.	Weiber	Kinder.
Transport	232	52	42	—
30 Acker Kartoffeln 3mal mit der Pferdehacke zu bearbeiten und 2mal zu eggen, jedesmal 5 Acker, desgleichen auszujäten	30	15	60	18
10 Acker Schafweide umzubrechen, à ½ Acker	13	—	—	—
60 Acker Wiesen zu ernten	20	95	135	—
10 Acker Kleeheu zu ernten	6	18	14½	—
90 Acker Wintergetreide zu mähen ꝛc. . .	—	135	135	—
70 Acker Sommergetreide zu ernten . . .	—	105	35	—
20 Acker Raps zu ernten	—	50	50	—
1000 Fuder Getreide, Hülsenfrüchte und Raps einzufahren*)	220	165	240	—
40 Acker Raps- und Erbsenstoppeln umzubrechen und wieder einzuschlichten, à ½ und 4 Acker	118	5	—	—
Summa	639	640	711½	18
C. Herbstarbeiten.				
30 Acker Kleeland umzubrechen und zur Saat vorzurichten	95	7½	—	—
10 Acker Futterwickenstoppeln desgleichen	24	2	—	—
40 Acker Raps- und Erbsenland zur Saat zu pflügen und vorzubereiten	88	4	—	—
30 Acker Rapsland und Schafweide zu exstirpiren	12	—	—	—
90 Acker Wintergetreide einzueggen, doppelt	45	22½	—	—
30 Acker Kartoffeln auszupflügen und zu ernten in vorigen Verhältnissen . . .	120	60	360	—
Die Grummeternte wie die Heuernte . .	20	95	135	—
160 Acker Stoppel- und Kartoffelland zu stürzen, à ½ Acker	420	—	—	—
300 Fuder Dünger zu fahren	60	30	30	—
Summa	884	221	525	—

*) Für diese Arbeit ist deßhalb mehr hier berechnet als bei der Dreifelderwirthschaft, weil das Einfahren des Rapses mehr Zeit und Sorgfalt erheischt als das des Getreides ꝛc.

D. Winterarbeiten.	Pferde.	Männ.	Weib.	Kinder.
422 Fuder Mist zu fahren, à 8 Fuder .	106	53	53	—
Holzfuhren ꝛc., wie bei der Dreifelder-wirthschaft	20	20	—	—
Summa	126	73	53	—
Allgemeine Wirthschaftsarbeiten	—	360	—	—

Vergleicht man die bei der Fruchtwechselwirthschaft nothwendige Arbeit mit der bei der Dreifelderwirthschaft, so findet man, daß jene mit demselben Gespann vollkommen ausreicht. Im Frühjahre, wo es bei einer energischen Dreifelderwirthschaft oft fehlt, behält dasselbe sogar noch viel Zeit übrig, so daß also selbst bei ungünstiger Witterung Alles besser geschehen kann. Dagegen bedarf die Fruchtwechselwirthschaft im Herbste mehr Gespann; doch sind in dieser Jahreszeit die diesem zugetheilten Arbeiten von der Art, daß ein großer Theil derselben schon im Sommer beschickt, oder bis in den Winter verschoben werden kann, und also nie Mangel an Arbeitskraft zu befürchten ist. Ueberhaupt sind die Arbeiten bei der Fruchtwechselwirthschaft etwas sehr reichlich berechnet, um sie nicht zu begünstigen.

An Handarbeit bedarf aber die Fruchtwechselwirthschaft ungleich mehr:

Die Dreifelderwirthschaft.	Fruchtwechselwirthschaft.
1386½ Männertage.	1456½ Männertage.
1203½ Frauentage.	1494½ Frauentage.
12 Kindertage.	18 Kindertage.
2602 Tage.	2969 Tage.
	2602 =
	Plus 367 Tage.

Dadurch aber, daß bei ihr mehr Menschen nutzbar beschäftigt werden, erweis't sie sich für das Allgemeine besonders nützlich.

Die Haltung an Gesinde ist bei beiden gleich.

Tabellen in der Form, wie die nachstehenden, gewähren einen außerordentlich richtigen Ueberblick über die größere oder geringere Einträglichkeit dieser oder jener Wirthschaftsweise, und sind daher zu diesem Behufe nicht genug zu empfehlen. Irrungen sind dabei kaum möglich, sobald nur immer gleiche Sätze angenommen und die natürlichen Verhältnisse möglichst beobachtet werden. Sie sind übrigens keines-

wegs etwas Neues, sondern schon in Thaer's rationeller Landwirthschaft angewendet und noch von mehren andereh Schriftstellern, theilweise mit einigen Modificationen, benutzt worden.

Obgleich die Ueberschriften über den einzelnen Rubriken zum richtigen Verständniß ziemlich ausreichend sein dürften, so mögen nachstehend doch noch einige Bemerkungen folgen, um wo möglich jedes Mißverständniß zu verhüten.

a) Alle verkäuflichen Producte, mithin auch der Ertrag des Viehs, sind auf Scheffel Roggen reducirt, und dabei folgende Verhältnisse angenommen worden:

3 Scheffel	Weizen	=	4	Scheffel	Roggen.
3 "	Gerste	=	2	"	"
2 "	Hafer	=	1	"	"
2 "	Raps	=	3	"	"
1 "	Erbsen	=	1	"	"
Der Ertrag einer Kuh	. .	=	5	"	" *)
" "	eines Schafes .	=	$\frac{1}{2}$	"	"
" "	einer Mutterfau	=	$2\frac{1}{2}$	"	"

b) Nur die Scheffelzahl von den verschiedenen Getreidearten ist auf Scheffel Roggen reducirt, welche nach Abzug des Samens zum Verkauf und zur wirthschaftlichen Verwendung übrig bleibt und in der sechsten Columne aufgeführt ist; die Reduction selbst befindet sich in der sechszehnten Columne unter der Ueberschrift: „Ertrag des Getreides nach Scheffel Roggen."

c) In der 12. und 13. Rubrik mit der Ueberschrift: „Futter auf den Kopf und für jede Viehart im Ganzen", zeigen die in Klammern eingeschlossenen Zahlen die Centner Heu und Stroh an, welche das einzelne Thier erhalten soll, und zwar bei dem Rindvieh die vorderste die, welche einem ausgewachsenen, die hintere die, welche einem Stück Jungvieh zukommen soll. Uebrigens versteht es sich von selbst, daß die Reduction des sämmtlichen Grünfutters, mit Einschluß der Knollengewächse ꝛc., auf Heu nur der leichteren Rechnung wegen geschehen ist, keineswegs damit angedeutet sein soll, daß selbige getrocknet zur Verfütterung kommen sollen.

d) Der Tagelohn eines Mannes ist außer der Ernte zu 12 ℔, in der Ernte zu 16 ℔, der einer Frau durchgängig zu 10 ℔ angenommen worden. Dabei sei zu gleicher Zeit bemerkt, daß S. 96, Z. 3 v. u. ein Druckfehler stehen geblieben ist. Es soll nämlich heißen: zwischen 10 und 17, nicht zwischen 16 und 17.

Uebrigens sind sämmtliche in diesen Tabellen befindlichen Rechnungen auf das im Vorstehenden über die beiden verglichenen Wirthschaftsarten Gesagte und die Angaben gegründet, welche sich §. 27. 28. und 29. dieses Werkes befinden.

*) Bei der Fruchtwechselwirthschaft, trotz der stärkeren Heufütterung, nicht höher als bei der Dreifelderwirthschaft.

Wirthschaftsart und Rotation.	Ackerzahl.	Einsaat pr. Acker.	Ertrag pr. Acker.	Totalertrag des Schlages.	Reinertrag nach Abzug der Einsaat.	Strohertrag.	Heu und Futterertrag auf Heu reducirt.	Mist aus Stroh, Heu und Futter.	Mist kommt pr. Acker Fuder à 15 Entr.
	Acker.	Schff.	Schff.	Schff.	Schff.	Entr.	Entr.	Entr.	Fuder.
Dreifelderwirthschaft mit Stallfütterung des Rindviehes.								aus Stroh 12700 aus Heu 7800 aus Kartoffeln 2000	$5\frac{5}{9}$ Fuder des Jahres.
									Auf die Brache 20 Fuder. Sa.: 400 Fuder.
Roggen nach Brache . .	30	$1\frac{1}{4}$	10	300	$262\frac{1}{2}$	1200			
Roggen auf Kartoffeln .	20	$1\frac{1}{2}$	6	120	90	600			Zu Weizen 10 Fuder.
Roggen nach Erbsen . .	20	$1\frac{1}{2}$	7	140	110	700			Sa.: 300 Fuder.
Weizen nach Klee	30	1	10	300	270	900			Zu Erbsen 20 Fuder. Sa.: 400 Fuder.
Gerste nach Roggen . .	50	$1\frac{1}{2}$	8	400	325	1000			
Hafer nach Weizen u. Rogg.	50	2	12	600	500	1250			
Erbsen	20	$1\frac{1}{4}$	5	100	75	700			Zu Kartoffeln 20 Fuder. Sa.: 400 Fuder.
Klee	30	2 Mtz.	70 Entr.	—	—	—	2100		
Kartoffeln	20	5 Schff.	125	2500	2400	—	2000		
Wiesen	60	—	30 Entr.	—	—	—	1800		
						6350	5900	22500 oder 1500 Fuder.	1500 Fuder.
									10 Acker Brache werden gepferch.

Vieh nach Kopfzahl.	Futter auf den Kopf und für jede Art im Ganzen.			Ertrag		Kosten der Wirthschaft nach dem Werthe eines Schffl. Roggens.		Reinertrag nach Abzug der Kosten nach Scheffel Roggen.
	Stroh.	Heu.	Weide.	des Viehs nach Schfl. Roggen.	des Getreides nach Schfl. Roggen.			
Stück.	Centner.	Centner.	Acker.	Scheffel.	Scheffel.			
Pferde 13 Stück.	(30) 390	(30) 390				12 Pferde à 36 Schffl.	432	$757\frac{2}{3}$
Rindvieh 88 Stück.	(40 25) 3280	(50 25) 4000	25 Acker Weide.	Rindvieh 350		6 Knechte à $28\frac{1}{3}$ =	170	
						2 Schäfer à 40 =	80	
Schafe 600 Stück.	(3) 1800	(2) 1275	30 Acker Brache und etwas Holzweide.	Schafe 300		1 Lammjunge à 20 =	20	
	übrig 830 Cntr. für Schweine, 12 Mutterfauen ꝛc.	incl. der Lämmer. Uebrig 285 Cntr.		Schweine 12 Mutterfauen sammt Nachzucht 30		6 Mägde à 20 =	120	
						1 Schirrmeister	40	
						1 Ausgeberin	30	
						1 Verwalter	80	
					$262\frac{1}{2}$	Dreſcherlohn zu 14 Schffl.	116	
					90	Tagelohn	$198\frac{1}{2}$	
					110			
					360			
					$216\frac{2}{3}$			
					250			
					75			
				680	$1364\frac{1}{6}$		$1286\frac{1}{2}$	
				$2044\frac{1}{6}$				

Wirthschaftsart und Rotation.	Ackerzahl.	Einsaat pr. Acker.	Ertrag pr. Acker.	Totalertrag des Schlages.	Reinertrag nach Abzug der Einsaat.	Strohertrag.	Heu und Futter auf Heu reducirt	Mist aus Stroh, Heu und Futter.	Mist kommt pr. Acker Fuder à 15 Centr.
	Acker.	Schff.	Schff.	Sch.	Sch.	Centr.	Centr.	Centr.	Fuder.
Fruchtwechselwirthschaft.								aus Stroh 12340 aus Heu 9000 aus Kartoffeln 3000	$5\frac{17}{20}$ Fuder des Jahres.
1. Kartoffeln	30	5	125	3750	3600	—	3900	Sa.: 24340 Centner oder 1622 Fuder.	$22\frac{2}{3}$
2. Gerste	30	$1\frac{1}{4}$	10	300	$262\frac{1}{2}$	750			Sa.: 672 Fuder.
3. Erbsen	20	$1\frac{1}{4}$	5	100	75	700			
3. Futterwicken	10	$1\frac{1}{4}$	6	—	—	—	400		15 Sa. 450 Fuder.
4. Roggen	30	$1\frac{1}{2}$	8	240	195	1100			
5. Weide	30	—	—	—	—	—			25 Sa.: 500 Fuder.
6. Raps	20	$\frac{1}{12}$	10	200	$198\frac{1}{3}$	400			
6. Roggen	10	$1\frac{1}{4}$	10	100	$87\frac{1}{2}$	400			
7. Roggen	20	$1\frac{1}{4}$	10	200	175	800			10 Acker werden gepfercht.
7. Hafer	10	2	12	120	100	280			
8. Klee	30	$\frac{1}{8}$	70 bis 80 Centr.	—	—	—	2300		
9. Weizen	30	1	10	300	270	900			
10. Hafer	30	2	12	360	300	840			
Wiesen	60	—	30 Centr.	—	—	—	1800		
						6170	7500		1622 Fuder.

Vieh nach Kopfzahl.	Futter auf den Kopf und für jede Art im Ganzen.			Ertrag		Kosten der Wirthschaft nach dem Werthe eines Schffl. Roggens.		Reinertrag nach Abzug der Kosten nach Scheffel Roggen.
	Stroh.	Heu.	Weide.	des Viehs nach Schfl. Roggen.	des Getreides nach Schfl. Roggen.			
Stück	Centner.	Centner.	Acker.	Scheffel.	Scheffel.			
Pferde 13 Stück.	(30) 390	(40) 520				12 Pferde à 36 Schffl.	432	975
						6 Knechte à 28⅓ "	170	Mehr als die Dreifelderwirthschaft 217 Schffl.
Rindvieh 98 Stück.	(35 20) 3255	(55 25) 4925	25 Acker Weide.	400		2 Schäfer à 40 "	80	
Schafe 600 Stück.	(3) 1800	(2) 1275	30 Acker weißer Klee.	300		1 Lammjunge à 20 "	20	
	übrig 125	übrig 780	Etwas Holzweide.	12 Mutterfauen sammt Nachzucht 30		6 Mägde à 20 "	120	
						1 Schirrmeister	40	
						1 Ausgeberin	3	
						1 Verwalter	80	
					175	Dreſcherlohn	128	
					75	Tagelohn	220	
					195			
					297½			
					87½			
					175			
					50			
					360			
					150			
				730	1565		1320	
				2295				

Tabellarische Uebersicht des Uebergangs aus einer Dreifelder Fruchtwechsel

	Altes Winterfeld.				Altes
Jahr.	30 Acker.	30 Acker.	30 Acker.	30 Acker.	30 Acker.
1836.	Roggen nach Brache.	Weizen nach Klee.	20 Acker Roggen nach Erbsen. 10 Acker Roggen nach Kartoffeln.	10 Acker Roggen nach Kartoffeln. 20 Acker Gerste nach Roggen.	30 Acker Gerste nach Wintergetreide.
1837.	Gerste.	Hafer.	Futterwicken und Erbsen.	Klee.	Schafweide.
1838.	Erbsen und Futterwicken.	Schafweide.	Wintergetreide.	Wintergetreide.	Wintergetreide und Raps.
1839.	Wintergetreide.	Raps und Wintergetreide.	Schafweide.	Sommergetreide.	Sommer- und Wintergetreide.

wirthschaft mit stark benutzter Brache in eine zehnschlägige wirthschaft.

Sommerfeld.	Altes Brachfeld.			
30 Acker.	30 Acker.	30 Acker.	30 Acker.	30 Acker.
30 Acker Hafer nach Wintergetreide.	20 Acker Hafer nach Wintergetreide. 10 Acker Erbsen.	30 Acker Brache.	10 Acker Erbsen. 20 Acker Kartoffeln.	30 Acker Klee.
Kartoffeln.	Hafer und Wintergetreide.	Raps und Wintergetreide.	Sommer- und Wintergetreide mit Klee.	Wintergetreide.
Sommergetreide.	Kartoffeln.	Winter- und Sommergetreide.	Klee.	Sommergetreide.
Erbsen und Futterwicken.	Sommergetreide.	Klee.	Wintergetreide.	Kartoffeln.

Der Uebergang aus einer Dreifelderwirthschaft in eine Fruchtwechselwirthschaft ist allerdings nur dann so schnell und leicht zu bewirken, wenn die sämmtlichen Felder aneinanderhängend, die bei der bisherigen Bewirthschaftung bestehenden drei Hauptabtheilungen, die sogenannten Arten (Winter-, Sommer- und Brachfeld) gleich groß, und daher auch die neuen Schläge sämmtlich von gleicher Größe zu machen sind. Jedoch ist auch in den schwierigsten Verhältnissen der Uebergang durchaus nicht so schwer und mit solchen Opfern verbunden, wie Viele noch glauben; es läßt sich nur solches ohne Flurkarte nicht nachweisen, und diese wäre hier nicht an ihrem Orte. Hier genügt es, anzudeuten, was vornehmlich dabei zu beobachten ist. Ein Uebergang mit neuer Schlageintheilung in einem recht schwierigen Verhältnisse befindet sich an einem wirklichen Beispiele nachgewiesen und durch eine Flurkarte erläutert in dem mehrmals angeführten landwirthschaftlichen Jahrbuche der Tharander Akademie. Es dürfte solches ziemlich instructiv sein.

Auf vorstehender Tabelle ist angenommen, daß das alte Winterfeld, gerade 100 Acker groß, die drei ersten neuen Schläge und $\frac{1}{3}$ des vierten Schlages, das eben so große Sommerfeld $\frac{2}{3}$ des vierten, den fünften und sechsten ganz und wieder $\frac{1}{3}$ des siebenten, das gleich große Brachfeld endlich $\frac{1}{3}$ des siebenten, und den achten, neunten und zehnten Schlag ganz gegeben habe, und es daher leicht geworden sei, jedem dieser Schläge seine bestimmte Größe von 30 Ackern zu geben.

Beilage II,

zu den §. §. 109 und 110.

Ueber das in einer Wirthschaft erforderliche Bedürfniß an Futter und Streu.

1. Um einen genauen Ueberschlag machen zu können, wie viel in einer Wirthschaft zur Erhaltung einer bestimmten Anzahl von Vieh an Futter erzeugt werden müsse, und umgekehrt wieder, wie viel Vieh durch das gewonnene Futter mit Vortheil zu ernähren sei, ist es wesentlich nothwendig, zu wissen, wie viel ein Stück jeder Viehart des Jahres erfordert, wenn es in einem guten wirthschaftlichen Zustande bleiben soll, d. h. in einem solchen, bei welchem sich nach den bisherigen Erfahrungen das mit dem Vieh consumirte Futter am besten bezahlt macht. Das Vieh bedarf aber nicht allein Futter, sondern auch bei unserer gewöhnlichen Stalleinrichtung Streu; es ist daher wichtig, auch die Menge von dieser zu kennen, damit sich berechnen lasse, wie viel davon zu einem bestimmten Zwecke nöthig sei.

In der Lehre von der Viehzucht ist nun zwar bereits angegeben, wie viel Futter ein Stück Vieh jeder Art sowohl zur Erhaltung seines körperlichen Zustandes, als auch noch über dieses Erhaltungsfutter täglich bedarf, wenn es den möglichhöchsten Ertrag liefern oder in einen angemessenen Zustand der Feistigkeit versetzt werden soll; es ist aber daselbst das Bedürfniß für ein ganzes Jahr nicht gleich summarisch aufgeführt, auch über die Menge der nöthigen Streu nichts gesagt worden. Daher dürfte eine ausführliche Zusammenstellung des gesammten Futter- und Streubedürfnisses für jede Viehart hier ganz angemessen sein, weil dasselbe auf die Einrichtung einer Wirthschaft einen großen Einfluß ausübt.

2. Ein landwirthschaftliches Arbeitspferd bedarf bei unausgesetzter Arbeit das ganze Jahr hindurch täglich 2 Metzen Hafer, à 6 bis 7 Pfund, oder dessen Werth an anderem Getreide; ist der Hafer schwerer oder leichter, so muß die tägliche Gabe dem Maße nach im umgekehr-

ten Verhältniß zum Gewicht sinken oder steigen. Obige angenommen, kommen auf ein Pferd des Jahres 45 — 46 Scheffel Hafer von 100 bis 110 Pfund Schwere.

Da indessen die Arbeiten in der Landwirthschaft nur höchst selten, sobald nicht technische Nebengewerbe viele anstrengende Fuhren auch im Winter erheischen, das ganze Jahr hindurch den Gespannen starke Beschäftigung geben, im Gegentheil, zumal im Winter, bisweilen Perioden eintreten, wo sie wochenlang nur wenig zu thun haben, und ihnen daher ohne Schaden ein Weniges (nur ja nicht viel) an Futter abgebrochen werden kann, so ist ein Ackerpferd in sehr gutem Zustande zu erhalten, wenn es des Jahres 36 — 40 Scheffel Hafer der angezeigten Schwere erhält, und mehr braucht man daher auch nicht in einem Voranschlage zu berechnen.

Dabei ist es jedoch nöthig, daß dasselbe täglich auch noch 3 Pfund Stroh zu Häcksel und im Winter 8 Pfund, im Frühling, Sommer und Herbst 10 Pfund Heu oder dessen Werth neben dem Hafer erhalte. Dieß auf ein Jahr berechnet, gibt 10 Centner Stroh zu Häcksel und 36 Centner Heu.

An Streu bedarf ferner ein Pferd täglich 4 — 5 Pfund Stroh; mit einer geringeren Menge kann es nur bei besonderer Stalleinrichtung und größerer Aufmerksamkeit hinsichtlich der Abwartung, als sich ihm in einer Landwirthschaft widmen läßt, ausreichen. Obiges Quantum angenommen, beträgt das jährliche Streubedürfniß 14 — 18 Centner Stroh, und es ist daher für einen Voranschlag von ausreichender Richtigkeit, wenn man für ein Ackerpferd

36 — 40 Scheffel Hafer und
6000 — 7000 Pfund Heu und Stroh

zusammen zu Futter und Streu in Rechnung bringt.

Erhalten die Pferde statt des Hafers und Heu's andere Getreidekörner oder Kartoffeln, Rüben, Grünfutter ꝛc., so sind dieselben nach ihrem §. 52 der Lehre von der Viehzucht angegebenen gegenseitigen Futterwerthe zu berechnen und nach ebendaselbst §. §. 151 — 157 ertheilten Regeln zu verwenden. In einem Voranschlage nimmt man jedoch auf solche abgeänderte Futterweisen nicht gern Rücksicht, weil sie ein Gegenstand der Speculation sind, die bei der Einrichtung einer Wirthschaft noch nicht zur Sprache kommen kann, sondern sich erst bei der Fortsetzung derselben nach dem einmal entworfenen Plane nach und nach, in jedem Verhältnisse anders, entwickeln muß. Auf die Düngerberechnungen haben überdieß dergleichen abgeänderte Futterweisen nur

einen höchst geringen Einfluß, da bei einer jeden fast dasselbe Trockengewicht in Ansatz kommt.

3. Eine Milchkuh oder ein Zuchtochse (Bulle) bedarf jährlich, alle ihnen gereichten Futtermaterialien, nach §. 52 der Lehre von der Viehzucht, auf Heu reducirt, 8000 — 12000 Pfund Heu und Stroh zu Futter und zur Streu, je nachdem die Rasse groß oder klein ist. Dabei ist angenommen, daß ein Rind für jede 100 Pfund seines lebenden Gewichts im Winter wenigstens 2½ Pfund, im Sommer 3 Pfund Heuwerth an Futter und 5 — 6 Pfund Stroh zur Streu täglich bekomme. Nur bei ganz besonderer Stalleinrichtung oder bei sehr kleinen Vieharten ist allenfalls mit einer geringeren Menge von Streu auszulangen, wenn nämlich das Vieh nicht im Koth, sondern rein und trocken stehen soll.

Wird ein Rind bloß mit wirklichem Heu und Stroh gefüttert, ein Fall freilich, der wohl kaum noch irgend vorkommt, dann muß das erstere mindestens den dritten Theil des ganzen Futtergewichts betragen, sonst reicht der oben angegebene Jahresbedarf nicht hin.

4. Ein junges Stück Rindvieh erfordert jährlich die Hälfte des für eine Milchkuh angegebenen Futter- und Streubedarfs; ein Zugochse dagegen, der das ganze Jahr hindurch arbeiten soll, eben so viel, und bloß bei Voraussetzung, daß er den Winter größtentheils müssig stehe und dann etwas knapper gehalten werde, kann man in einem Voranschlage einen starken Zugochsen im Durchschnitt nur mit 9000 Pfund Heu- und Strohbedarf des Jahres allenfalls in Rechnung bringen.

Der Bedarf eines Mastochsens verdient in einem solchen Voranschlage keine Berücksichtigung, weil man erst dann, wenn eine Wirthschaft eingerichtet und in vollem Gange ist, zu untersuchen hat, ob das vorhandene Futter mit mehr Vortheil zur Milchnutzung, oder zum Theil wenigstens zur Mastung zu verwenden sei. Auch macht die Art der Mastung und des dazu benutzten Vieh's einen zu großen Unterschied, als daß sich der Futter- und Streubedarf eines Mastrindes summarisch angeben ließe. In Bezug auf den letzteren sei hier nur bemerkt, daß ein Mastochse mindestens 5 — 7 Pfund Stroh, je nachdem er groß, täglich dazu haben muß.

Ueber das Uebrige, was hier noch zu beachten sein möchte, über die beßte Verwendung des Futters überhaupt und die zweckmäßigste Pflege des Rindvieh's gibt die Lehre von der Rindviehzucht §. §. 45 bis 54 und 68 — 75 Aufschluß.

5. Die vorstehend angegebenen Sätze für den jährlichen Futter-

und Streubedarf des Rindvieh's passen, wie sich von selbst versteht, nur auf die volle Stallfütterung desselben das ganze Jahr hindurch. Geht es während des Sommers auf die Weide, so sind sie einer Abänderung zu unterwerfen. An Futter muß man ihm in diesem Falle zwar ebenfalls 3 Pfund Heuwerth für jede 100 Pfund lebenden Gewichts täglich zu verschaffen suchen; aber es läßt sich nicht für alle Fälle genau im Voraus angeben, wie viel an Weidefläche dazu nöthig ist, weil die natürliche Beschaffenheit des Bodens, die Behandlungsart desselben und die Größe des Vieh's hierin ungemein große Abänderungen hervorbringen können.

In den günstigsten Verhältnissen reicht bei vollem Weidegange, wo die Thiere vom Monat Mai bis zum November Tag und Nacht auf der Weide bleiben, ein halber Acker Weideland zur Ernährung einer Kuh von 500 — 600 Pfund lebenden Gewichts während dieser Zeit, von circa $5\frac{1}{2}$ Monat vollkommen aus. In minder günstigen Verhältnissen können dazu aber auch bis 2 Acker und darüber für ein Stück nöthig werden. Es ist daher jedesmal eine genaue Untersuchung der vorliegenden Umstände zuvor erforderlich, ehe darüber sich etwas fest bestimmen läßt.

Bei dem halben Weidegange, wo die Thiere des Nachts auf dem Stalle bleiben, hier auch früh und Abends ein Futter bekommen, ist natürlich der Bedarf an Weidefläche geringer; noch geringer, wenn sie auch während des Mittags auf dem Stalle stehen und fressen. Nach der Menge des hier neben der Weide verzehrten Futters richtet sich nun auch die Verminderung der zu jener erforderlichen Fläche. Ebenso ist es mit dem Streubedarf. Bei vollem Weidegange ist auf die Zeit seiner Dauer nichts dafür zu rechnen. Bleibt aber das Vieh des Nachts auf dem Stalle, so braucht es halb so viel Streu, wie bei der ganzen Stallfütterung und $\frac{3}{4}$ bis $\frac{4}{5}$ so viel, wenn es auch des Mittags eingetrieben wird.

6. Ein Schaf bedarf täglich zu seiner pfleglichen Erhaltung mindestens 2 Pfund Heu oder dessen Werth an Futter (s. §. 99 der Lehre von der Viehzucht), und es kann dieses während des Winters zum größten Theil aus Stroh aller Art bestehen; doch sollte die Fütterung damit nie weiter als bis zu $\frac{3}{4}$ des ganzen Futterbedarfs, und zwar stets mit gehöriger Berücksichtigung seines Futterwerthes ausgedehnt werden.

Gewöhnlich nimmt man an, daß die Winterfütterung der Schafe fünf Monate dauere, und dann wären zu derselben auf ein Stück nöthig 3 Centner Heu, oder zu $\frac{3}{4}$ durch Stroh aller Art, hauptsächlich

durch Hafer- und Hülsenfruchtstroh, ersetzt, ungefähr 4 Centner Heu und Stroh zusammen. Dann wird man aber, selbst wenn für jedes im Winter geborene Lamm noch ½ Centner Heu hinzugerechnet wird, kaum auslangen, weil die Winterfütterung selten mit fünf Monaten abgethan ist, und es stets auf das Gedeihen der Schafe nachtheilig einwirkt, wenn man die Fütterung für sie zu knapp berechnet. Gelte Schafe und Hammel können zwar mit weniger als 2 Pfund Heuwerth täglich auskommen, dafür aber erfordern trächtige und säugende Mutterschafe, sowie das in voller Ausbildung begriffene Jungvieh mehr, und man darf daher, alle Alters- und Geschlechtsklassen zusammengenommen, durchaus nicht weniger als 2 Pfund Heuwerth täglich im Durchschnitt auf das Stück rechnen.

Nimmt man auf dieß Alles Rücksicht, so läßt sich der Futter- und Streubedarf eines im Sommer auf der Weide gehenden Schafes für die Zeit, welche es auf dem Stalle zubringt, nicht anders berechnen, als zu 2½ Centner Heu oder dessen Werth und 3½ Centner Stroh verschiedener Art zu Futter und Streu, auf die bei den Schafen nur wenig, höchstens ½ Pfund täglich pr. Stück zu rechnen ist. Mit dieser Quantität, zusammen 6 Centnern, wird man aber in jedem Verhältnisse auslangen, auch für die jungen Lämmer bis zu ihrer Ernährung im Sommer mit Grünem Heu übrig behalten und den älteren Thieren während der Weidezeit bei nassem Wetter etwas Dürrfutter zur Bewahrung ihrer Gesundheit reichen können; selbst die Sommerlammung dürfte in dieser Hinsicht keinen Unterschied hervorbringen.

7. Was nun die Erhaltung der Schafe während des Sommers anbetrifft, so ist der Grundsatz, daß ein jedes mindestens 2 Pfund Heuwerth an Grünfutter haben müsse, ebenfalls festzuhalten, es geschehe nun ihre Ernährung auf dem Stalle oder auf der Weide. Da Letzteres am häufigsten der Fall ist, nimmt man auch bei solchen Berechnungen, wie hier besprochen werden, gewöhnlich nur darauf Rücksicht.

Um nun zu ermitteln, wie viel man für eine gewisse Anzahl von Schafen an Weidefläche nöthig habe, ist es das Einfachste, zu untersuchen, wie viel Schafe auf dem vorliegenden Boden und bei der befolgten Wirthschaftsweise 1 Acker gute angesäete mehrjährige Dreischweide während des Sommers ernähren könne. Die Zahl wechselt zwischen 10 — 25 Stück. Einem Acker solcher Weide sind dann gleich zu setzen:

2 Acker mit weißem Klee besäete, im Juli umgebrochene Brache;

3 Acker unbesäete, natürliche Brache;

1 — 3 Acker pfleglich behandelte immerwährende Weide, je nachdem dieselbe von guter oder geringer Beschaffenheit ist;

6 Acker Stoppelweide, und

3 — 4 Acker Vor- und Nachweide im Frühjahre und Herbste auf den Wiesen bei gewöhnlicher Behandlung.

Nach diesen Sätzen ist nun leicht das Bedürfniß an Weidefläche für eine bestimmte Anzahl von Schafen zu ermitteln.

Will man aber bei einem gegebenen Gute die Stärke der Schafhaltung, die sich daselbst ohne besondere Rücksichtsnahme oder Vorliebe für diesen Wirthschaftszweig, nach §. 99 der Lehre von der Viehzucht, mit Vortheil durchbringen lassen dürfte, ausfindig machen, so untersucht man, wie viel Stück auf den vorhandenen Stoppelfeldern und Wiesen drei Monate lang, also knapp die halbe Weidezeit hindurch, zu erhalten seien, und bemüht sich, im Fall nicht etwa beständige Weideräume, die nicht wohl anders zu benutzen sind, die Sache erleichtern, für die anderen 3 — 3½ Weidemonate Dreisch- oder Brachweide herbeizuschaffen.

Dabei ist noch zu bemerken, daß dann von jeder Art Weide nur die Hälfte derjenigen Fläche nothwendig ist, welche zur vollständigen Ernährung während der ganzen Weidezeit erfordert wird. Wenn demnach 1 Acker Dreisch- oder 6 Acker Stoppelweide zur vollen Ernährung von zwanzig Schafen 6 — 6½ Monate hindurch hinreichten, würden vierzig Stück 3 Monate lang darauf zu erhalten sein.

Sollten in einem besonderen Falle die Umstände für die Sommerstallfütterung der Schafe sprechen, oder doch eine Unterstützung der Weide durch Grünfutter räthlich machen, so läßt sich der Bedarf daran, auf Heuwerth berechnet, nach obigen Sätzen leicht ermitteln; zur Zeit wird man jedoch nur noch selten Veranlassung finden, darauf besondere Rücksicht zu nehmen.

8. Für die Schweine läßt sich kein bestimmter Futterbedarf in einer Wirthschaft nach allgemein giltigen Grundsätzen angeben, weil deren Haltung theils von der Anzahl der Milchkühe, theils von den Ortsverhältnissen, nicht selten auch von den individuellen Ansichten des Wirthschafters abhängt, und die Schweinezucht auf die Erhaltung einer Wirthschaft keinen so großen Einfluß wie die Rindvieh- und Schafzucht ausübt, in dieser Hinsicht wenigstens von letzteren leicht übertragen werden kann.

Auf fünf Milchkühe guter, nicht kleiner Art kann man die Haltung eines Mutterschweines sammt seiner Nachzucht in der Regel als

vortheilhaft annehmen. Die Hauptnahrung derselben besteht dann allerdings in den Abfällen von der Melkerei. Wenn man aber die jungen Schweine nicht als Ferkel von der Mutter weg verkauft, sondern entweder sämmtlich oder doch zum Theil aufzieht und erst als sogenannte Läuferschweine zum Verkauf bringt, so reichen jene Abfälle bei weitem nicht hin, und läßt sich eine Mutterſau sammt Nachzucht nicht einmal auf zehn Milchkühe in Rechnung bringen. Sie müssen dann noch einen bedeutenden Futterzuschuß an Kartoffeln, Getreide ꝛc. bekommen.

Im Durchschnitt kann man annehmen, daß ein ausgewachsenes Schwein ziemlich großer Rasse, d. h. ein solches, das über ein Jahr alt ist, zu seiner Erhaltung ungefähr 4000 Pfund Heuwerth an Kartoffeln, Getreide ꝛc. des Jahrs nöthig habe, eher mehr als weniger, und dabei lassen sich 3 Pfund abgelassene Milch und Buttermilch, desgleichen 4 Pfund Molken im Durchschnitt ungefähr 1 Pfund Heuwerth gleich setzen.

Wichtiger als die Berechnung des Futterbedarfs für die Schweine ist in einem Voranschlage die ihres Bedarfs an Streustroh, dessen sie im Verhältniß mehr erfordern als andere Vieharten. Ein Schwein muß in seinem ersten Lebensjahre 2½ Pfund Streustroh täglich haben, ausgewachsen 4 — 5 Pfund und eine Mutterſau, die Junge hat, langt, während sie diese säugt, nicht einmal damit aus.

Werden freilich die Schweine auf die Weide getrieben, so ist, so lange dieses dauert, nur die Hälfte täglich nöthig.

Ein junges Schwein, das vier Wochen bei seiner Mutter bleibt, bedarf demnach in jenem Falle ungefähr 8 Centner Streustroh des Jahres und ein ausgewachsenes 18 Centner.

Ueber den Bedarf an Weidefläche für die Schweine läßt sich gar nichts angeben, da derselbe zu sehr von den Umständen abhängig ist und ihr Austreiben bei steigender Kultur nur in wenigen besonderen Fällen Vortheil bringen kann.

Beilage III.

Kurze Anweisung zur landwirthschaftlichen doppelten Buchhaltung.

Vervollständigung des §. 178 der landwirthschaftlichen Gewerbslehre.

Bei den vielen über diesen Gegenstand in einem Zeitraume von ungefähr dreißig Jahren erschienenen größeren und kleineren Schriften und Aufsätzen, von denen nur auf die von Thaer, Koppe, Stein, Zeller, Blochmann, Kleemann, Lanzac ꝛc. hingewiesen sei, läßt sich wohl erwarten, daß nachstehende Anweisung zur landwirthschaftlichen Doppelbuchhaltung als etwas ganz Ueberflüssiges erscheinen werde. Der Verfasser muß sich dieses Urtheil gefallen lassen, will jedoch Einiges zu seiner Rechtfertigung sagen, damit es nicht zu hart ausfalle.

Von Jahr zu Jahr von der großen Wichtigkeit, ja Nothwendigkeit dieser Buchführungsweise für jeden Landwirth mehr mich überzeugend, halte ich es schon längst für meine Lehrerpflicht, meine Schüler mit derselben auf das Genaueste bekannt zu machen, und bei ihnen dem Aufkommen von Vorurtheilen gegen dieselbe, die besonders von den bloßen Praktikern ausgehen, fortgepflanzt werden und, der eigenen Bequemlichkeit willkommen, nur zu leicht Eingang finden, mit aller Kraft entgegen zu arbeiten. Zu dem Ende war es vornehmlich mein stetes Bemühen, den Unterricht in der doppelten Buchhaltung so einfach, klar und übersichtlich zu machen wie möglich, und dieselbe von allen überflüssigen Zuthaten, die bloß der Form wegen beibehalten werden, dem wahren Zweck der Rechnung oft mehr entgegen als förderlich sind und, zeitraubend, nur von der Ausführung abschrecken, nicht dazu anreizen, zu befreien, ohne jedoch dem Wesentlichen Abbruch zu thun und die Sache, zum Schaden der Deutlichkeit, zu sehr zu verkürzen, wie es einige Vorschläge in Pabst's trefflichem Lehrbuche der Landwirthschaft wohl thun möchten. Wenn nicht Alles trügt, ist auch

mein Bemühen nicht ganz fruchtlos gewesen, und durch selbiges die Verbreitung eines besseren landwirthschaftlichen Rechnungswesens nicht wenig gefördert worden. Um meinen Zweck zu erreichen, habe ich alle Schriften über den genannten Gegenstand, deren ich habhaft werden konnte, emsig studirt und mit meinen Erfahrungen verglichen; so viel ich aber auch daraus lernte, so fand ich doch darunter keine, die nach meinem Ermessen mit Erfolg dem akademischen Unterrichte in der Buchhaltung, wie ich ihn zu ertheilen habe, zum Grunde zu legen gewesen wäre; sie sind sämmtlich nicht darauf berechnet, geben bald zu wenig, bald zu viel, setzen zum Theil schon große Bekanntschaft mit dem Gegenstande voraus, sind häufig viel zu weitschweifig abgefaßt und beschäftigen sich, zumal wenn sie gelernte Kaufleute zu Verfassern haben, viel zu viel mit der Form, ohne das, worauf es dem Landwirth hauptsächlich ankommt, gehörig zu würdigen. Unter diesen Umständen versuchte ich es, selbst eine kurze Anweisung zur landwirthschaftlichen doppelten Buchhaltung, wie sie für meinen Zweck tauglich sei, zu entwerfen und benutzte dabei vornehmlich die Schriften von Thaer und Koppe, zum Theil selbst deren Worte beibehaltend, jedoch auch manches Neue hinzufügend und Vieles abändernd. Die auf diese Weise entstandene Anweisung dictirte ich, immer daran ändernd und bessernd, mehre Winter hindurch, ließ ich dann im Winter 1841 als Manuscript für meine Zuhörer drucken, und gebe ich nun hier, abermals vervollständigt und verbessert, als Beilage zu meinem Lehrbuche der Landwirthschaft, in dem nun einmal Alles enthalten sein soll, was ich meinem Unterricht zum Grunde lege.

Das Gesagte möchte wohl zur Rechtfertigung des Gegebenen hinreichen, in diesem dürfte indessen auch Manches enthalten sein, was selbst älteren Landwirthen und erfahrenen Rechnungsführern nicht unwillkommen ist und unter einen neuen Gesichtspunkt gestellt erscheint. Insofern kann also wohl nachstehende Anweisung auf eine geneigte Aufnahme einigen Anspruch machen. Unerwähnt darf indessen nicht bleiben, daß sie für sich allein schwerlich im Stande sein wird, einem mit dem Gegenstande ganz Unbekannten einen deutlichen Begriff davon zu geben. Dazu gehören noch manche mündliche Erläuterungen, wie sie an hiesiger Anstalt ertheilt werden, die Ansicht von geführten Journalen, die ebenfalls hier möglich ist, und vornehmlich die genaue Betrachtung eines völlig abgeschlossenen Hauptbuches. Um letztere zu bewirken, habe ich ein solches von einer fingirten Wirthschaft schon vor zehn Jahren lithographiren lassen, um jedem meiner Zuhörer ein Exemplar

davon einhändigen und speciellere Nachweisungen über die Ausführung des Gelehrten daran knüpfen zu können. Ich würde auch dieses Hauptbuch hier mit abdrucken lassen, wenn ich nicht fürchtete, damit dem vorliegenden Werkchen eine zu große Ausdehnung zu geben und zu kleinlich zu erscheinen. Auch dürfte zu einem solchen Zweck das Hauptbuch von einer wirklich bestehenden Wirthschaft geeigneter und lehrreicher sein; daher werde ich, zur Vervollständigung des hier Gegebenen, in einem der nächsten Jahrgänge unseres akademischen Jahrbuches der Beschreibung der mit unserer Anstalt verbundenen kleinen Wirthschaft das Hauptbuch derselben von einem Jahre beifügen.

Schon vorhin ward erwähnt, daß ich mich immer mehr von der Unentbehrlichkeit dieser Rechnungsweise für jeden Landwirth überzeuge, und wirklich glücklich würde ich mich schätzen, wenn es mir gelänge, diese Ueberzeugung recht Vielen einzuimpfen. Ja wahrlich, ohne ein recht genaues, nicht in weitläufige Subtilitäten ausartendes Rechnungswesen ist in gegenwärtiger merkantilischen Zeit keine Landwirthschaft zu denken, die eine hohe Stufe der Vollkommenheit in der Weise erreichen will, daß ihr Eigner sich dessen klar bewußt werde und es Jedermann nachweisen könne. Ohne sie tappt er immerfort im Finstern und hängt er viel zu viel vom Zufall ab. Was würde man von einem Fabrikanten sagen, der nicht calculirte, wie hoch ihm seine Erzeugnisse zu stehen kommen? Und fast genau in demselben Verhältnisse befindet sich der Landwirth. Er kann zwar nicht in demselben Maße, wie jener, die Preise seiner Producte nach dem Aufwande, den sie verursachen, stellen; aber doch eine Production aufgeben, welche die Kosten nicht deckt. Nur genaue Buchführung gibt ihm jedoch Aufschluß darüber, und gewiß keine sicherer als die eben vorgeschlagene. Aus voller Ueberzeugung muß ich daher dem beistimmen, was Koppe in seiner vortrefflichen Recension über das schwache und doch mit so viel Pomp, Eigenliebe und Selbstzufriedenheit angekündigte Munther'sche Werk über die landwirthschaftliche Buchhaltung (s. die landwirthschaftlichen Mittheilungen des landwirthschaftlichen Vereines zu Marienwerder vom Jahr 1840) mit so großer Einfachheit, Offenheit und Wahrhaftigkeit als Resultat seiner reichen Erfahrung darüber mittheilt. Er bekennt darin geradehin, daß er sein ganzes landwirthschaftliches Glück, den größten Theil seines erworbenen Vermögens nur seiner genauen Buchführung zu verdanken habe. Eben so wahr ist, was in der von mir herausgegebenen Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens B. 1. S. 160 ꝛc. darüber gesagt ist. Besonders richtig finde ich folgende

Stelle: „Viele Landwirthe erschrecken vor dem Namen: „doppelte Buchhaltung" — sie ist aber überaus einfach und nicht nur in Bezug auf das Ganze am meisten zufriedenstellend, sondern zeigt auch, weil sie eine genaue Uebersicht der Resultate jeder einzelnen Unternehmung gewährt, am sichersten, ob eine solche fernerhin beizubehalten oder aufzugeben sei." — Ja gewiß, Viele erschrecken vor dem Namen: „doppelte Buchhaltung", ohne zu wissen, was darunter zu verstehen, wie sie einzurichten sei, und wie gering die dabei erforderliche Schreiberei, im Verhältniß zu anderen Rechnungsweisen ist. Wenn man für die Journale eine einfache übersichtliche Form wählt, aus dieser gleich, ohne erst, wie Zeller uns vorschlägt, eine sogenannte Prima-Nota zu machen, in das Hauptbuch, nur einmal im Jahre überträgt, dabei alle Subtilitäten und eiteln, nicht nothwendig zur Sache dienenden Formalitäten vermeidet, bloß den Zweck fest im Auge behält, so erfordert die doppelte Buchhaltung weniger Zeit, Schreiberei und Mühe als die von Herrn Munther vorgeschlagene, in vielen Wirthschaften eingeführte, genau erscheinende, und doch keine Uebersicht, keinen Aufschluß gewährende Registerbuchführung mit einer Menge sogenannten Kapiteln. Dieß kann ich aus mehrjähriger Erfahrung behaupten, denn trotz meiner vielen anderweitigen Berufs- und literarischen Arbeiten, trotz vieler unerwarteten Abhaltungen und Zerstreuungen, ist es mir bis jetzt doch noch immer möglich geworden, ohne bedeutende Hilfe jeden Winter das Hauptbuch unserer kleinen Wirthschaft zu meiner eigenen Belehrung zu Stande zu bringen und eigenhändig zu schreiben; es verlangt aber eine kleine Wirthschaft eben so viel des Rechnens und des Schreibens wie die größte, weil der ganze Unterschied in der Größe der Zahlen beruht, 1000 aber sich eben so schnell schreiben läßt, wie 10.

§. 1. Bei der gewöhnlichen landwirthschaftlichen Buchhaltung wird immer der Fehler gemacht, daß man nur das baare Geld und die in der Wirthschaft gewonnenen verkäuflichen Producte, z. B. die geernteten Körner, den fabricirten Branntwein, das gebrauete Bier ꝛc. als Gegenstände der Buchhaltung betrachtet, dagegen die Arbeit, das Heu, das Stroh, das Grünfutter, sowohl das, womit das Vieh auf dem Stalle gefüttert wird, als das, welches sich dieses auf der Weide sucht, ferner den Dünger und andere werthvolle Gegenstände, die auf den Ertrag einer Wirthschaft einen eben so wichtigen Einfluß wie jene ausüben, entweder ganz unbeachtet läßt, oder doch nicht nach einem gemeinschaftlichen Preismaßstabe berechnet, ob sich gleich nur dadurch jener Einfluß nach seiner verschiedenen Größe richtig beurtheilen läßt. Da-

her gewähren viele oft mit der größten Genauigkeit geführte landwirthschaftliche Rechnungen keinen Nutzen weiter, als daß durch sie nachgewiesen wird, wie viel der Gesammtertrag einer Wirthschaft an Geld beträgt, was an Geld, Körnern ꝛc. eingenommen wird, und welcher Art ihre Verwendung ist. Sie geben aber keineswegs Aufschluß über die Quellen des reinen Ueberschusses, und über den Beitrag der einzelnen Wirthschaftszweige zum Gesammtertrage, und zeigen daher auch nicht, ob bei dem einen oder dem anderen Gewinn oder Verlust sich ergibt.

§. 2. Um auch hierüber genaue Auskunft zu erhalten, muß man seine Wirthschaft in einzelne Theile zerlegen, namentlich in solche, die ihrer Natur nach wesentlich von einander verschieden sind. Einem jeden solchen abgesonderten Wirthschaftszweige wird dann alljährlich im Hauptbuche der zu seinem Gunsten gemachte Aufwand an baarem Gelde, an Gutserzeugnissen aller Art, an Dünger, an Arbeit oder an was es nur sei, zur Last, und eben so jede Einnahme an baarem Gelde oder jeder Ertrag, den er an Erzeugnissen oder Leistungen jeglicher Art gewährt, gut geschrieben. Hierauf vergleicht man die Summen der Kosten mit denen des Ertrags und erfährt auf diese Weise, ob bei diesem Wirthschaftstheile oder Zweige etwas gewonnen oder verloren wurde.

§. 3. Diese Ermittelung des Reinertrages jedes einzelnen Wirthschaftszweiges ist der Zweck einer jeden guten Buchführung. Die Form der Rechnungen, die dazu führt, ist dabei ganz gleichgiltig, wenn sie nur möglichst kurz und übersichtlich ist, auch nöthigenfalls eine Untersuchung der Einzelheiten erlaubt. Wenn man behauptet, dieß sei nur bei einer Rechnungsform möglich, die in ihrem inneren Wesen der kaufmännischen doppelten Buchhaltung völlig gleich komme, geht man allerdings zu weit; richtig aber ist es, daß durch die Anwendung der Grundsätze, auf welchen diese Rechnungsform beruht, die landwirthschaftliche Buchführung sich sehr erleichtern läßt, und es daher Vortheil bringt, dieser eine jener ähnliche Einrichtung zu geben.

(Koppe sagt in seiner scharfen Kritik des erwähnten Werkes des Königl. Preuß. Rechnungsrathes Munther: Theorie der Register-, Buch- und Kassenführung bei Landgüterverwaltungen: „die kaufmännische Doppel-Buchhaltung hat ihrem ganzen Wesen nach den Zweck, Gewinn und Verlust bei einem Gewerbe, sowohl im Ganzen als im Einzelnen, zu ermitteln, und dieser Zweck ist auch die Aufgabe einer guten landwirthschaftlichen Buchhaltung. Kein Sachverständiger wird in Abrede stellen, daß dieser Zweck auch ohne Anwendung der kaufmännischen Doppelbuchhaltung zu erreichen sei; bestreiten muß ich aber, daß dieß auf andere Weise eben so sicher ge-

schehen könne, als durch diese längst erprobte Methode. Wer sie daher herabsetzen und für unbrauchbar erklären will, gibt nur seine Unwissenheit zu erkennen.")

§. 4. Ehe nun aber das Eigenthümliche der doppelten Buchhaltung angegeben werden kann, müssen wir zuvor den allgemeinen Preismaßstab näher betrachten, nach welchem, zur Erreichung des Zweckes einer guten Buchführung (s. §. 1. und 2.), sämmtliche in einer Wirthschaft vorkommende Dinge und Leistungen zu berechnen sind, damit man sie mit einander vergleichen könne. Dieser Maßstab kann nicht füglich ein anderer sein, als der, womit überhaupt im volkswirthschaftlichen Verkehr die Preise sämmtlicher in den Kauf- oder Miethhandel gebrachten Dinge ausgeglichen werden; denn sonst würde die Rechnung keine Einheit erhalten, keine Vergleichungspunkte gewähren. Dieser allgemeine Preismaßstab oder Preisausgleicher ist nun aber das Geld, und man muß daher nicht nur die Dinge und Leistungen, die verkäuflich sind, einen bestimmten Preis haben und auch zum Theil wirklich verkauft oder erkauft, vermiethet oder gemiethet werden, nach ihrem wahren Kauf- und Miethpreise in Rechnung stellen, sondern auch diejenigen nach einem bestimmten Preise berechnen, die bloß für die Wirthschaft verwendet werden, und nicht zum Verkauf kommen, zum Theil nicht einmal im bürgerlichen Verkehr einen Kauf- oder Miethpreis haben.

§. 5. Es nehmen Viele Anstoß an der Berechnung der bloß zum Wirthschaftsbetrieb verwendeten Naturalien und Arbeitsleistungen nach Geld, weil sie meinen, daß man dabei nicht selten genöthigt sei, ihnen einen willkührlichen Preis beizulegen, indem sich ihr wahrer nicht ermitteln lasse, und dadurch die gerühmte Richtigkeit des gewonnenen Rechnungsergebnisses nothwendig verringert werden müsse. Die Ermittelung des richtigen Preises der selbsterzeugten und nicht in den Handel kommenden Dinge ist auch allerdings oft schwierig, und der Anfänger findet dabei manches Hinderniß, ehe er hierin ein sicheres für seine Oertlichkeit und seine Verhältnisse passendes Verfahren ausfindig macht. Wer aber redlich nach Wahrheit strebt und nicht so schlecht ist, absichtliche Täuschungen in seinen Büchern als angebliche Thatsachen niederlegen zu wollen, der wird auch bald ein richtiges Verfahren in diesem Punkte auffinden, sobald er nur Nachdenken aufwenden will, den Zweck der Buchführung vor Augen behält und sich daran erinnert, daß die Preise aller in einer Wirthschaft verwendeten, aber nicht in den Handel kommenden und daher keinen Kaufpreis

habenden Dinge sich doch nur nach ihrem Gebrauchswerthe richten können. Bestimmte, für alle Fälle passende Vorschriften zu dieser Preisermittelung lassen sich nicht ertheilen, sondern nur Winke und Andeutungen.

(Aber selbst in dem Falle, daß man bloß willkührliche, auf keinem sicheren Grunde beruhende Preise für die nicht wirklich zum Verkauf kommenden Dinge annähme, würde doch die Richtigkeit der Rechnung nicht so sehr leiden, wie Manche meinen, und der Zweck einer guten landwirthschaftlichen Buchführung immer noch zu erreichen sein, sobald man nur ein jedes solches Ding bei jedem einzelnen Wirthschaftszweige nach demselben Preise in Ansatz bringt, nicht darin zu Gunsten des einen oder anderen variirt. Anhaltspunkte zur Vergleichung des Ertrags der verschiedenen Wirthschaftszweige ergeben sich dann ebenfalls. Diese Schwierigkeit kennt freilich der Kaufmann nicht, weil alle Dinge, die dieser in seinen Büchern aufführt, einen bestimmten Geldpreis haben und darüber also nie ein Zweifel entstehen kann.)

§. 6. Der Preis des zur Ernährung der Menschen und Thiere verwendeten Getreides und anderer in der Wirthschaft verbrauchter wirklich verkäuflicher Producte läßt sich leicht auffinden. Man bestimmt ihn entweder nach dem Durchschnittsmarktpreise des laufenden Jahres oder nach dem einer längeren Jahresreihe, zieht jedoch die Fuhr- und Verkaufskosten ab. Der mehrjährige Durchschnittspreis bietet, die Rechnung etwas erleichternd und vereinfachend, einige Vorzüge dar; doch sind die Ansichten hierüber getheilt.

Schwieriger ist die Ermittelung derjenigen Preise, nach denen man Heu, Grünfutter, Weide, Abfälle von technischen Nebengewerben ꝛc., überhaupt solche Dinge in Rechnung bringen soll, die entweder in der Regel gar keinen Marktpreis haben, oder, wenn sie ja einmal zum Verkauf kommen, eigentlich einen unnatürlich hohen Preis erhalten, wie z. B. das Heu. Aber auch diese Preise lassen sich ziemlich genau auffinden, sobald man nur auf den Ursprung oder die entferntere Ursache der Preise aller erzeugten Güter zurückgeht, welcher in ihren Productionskosten und in ihrem Gebrauchswerthe zu suchen ist, indem auch das Verhältniß des Angebots zur Nachfrage, die nähere Ursache aller Preise, bei unentbehrlichen Dingen danach sich richtet. Es kann auf die Dauer keine Waare wohlfeiler verkauft werden, als zur Deckung ihrer Productionskosten nöthig ist, und theurer wird kein Mensch etwas kaufen, als er es benutzen kann. (S. §§. 57 ꝛc. der landwirthschaftlichen Gewerbslehre.)

§. 7. Nun erst läßt sich eine Erklärung von dem Wesen der

doppelten Buchhaltung geben, und daran eine kurze Anweisung zu ihrer zweckmäßigen Ausführung knüpfen. Sie entstand ohne Zweifel aus der Abrechnung, welche jeder große Kaufmann mit seinen Geschäftsfreunden zu machen hatte. Er widmete Jedem, mit dem er Verkehr trieb, zwei einander gegenüberstehende Seiten eines Bogens Papier, und zeichnete auf der einen, der linken, Alles auf, was derselbe von ihm erhalten hatte und wofür er ihm also schuldig worden war; auf der anderen, der rechten, dagegen das, was ihm ein Anderer geliefert und daher bei ihm gut hatte. Jene Seite nannte er die Debet-Seite, diese die Credit-Seite. In der Folge dehnte man diese Art von Abrechnung noch weiter aus, indem man sie nicht nur für den mit anderen Menschen getriebenen Verkehr benutzte, sondern auch bei den leblosen Zweigen jedes kaufmännischen Betriebes in Anwendung brachte. Man betrachtete nämlich einen jeden solchen Zweig, z. B. jede in den Magazinen aufgespeicherte Waare ꝛc., wie eine lebende Person, und gab einem jeden ebenfalls zwei Seiten im Buche, um auf der einen das anzumerken, was zu seinem Gunsten geschehen ist, was er gekostet, auf der anderen dagegen das, was er gegeben, geleistet, abgeworfen hat. Auch dabei bediente man sich der Ausdrücke Debet und Credit, an deren Stelle man allenfalls auch „Empfangen" und „Gegeben", oder „Empfing" und „Gab", oder, wie die meisten deutschen Kaufleute es zu thun pflegen, „Soll" und „Haben" setzen kann. Eine jede solche mit einer lebenden Person oder mit einem leblosen Betriebsgegenstande geführte Abrechnung erhielt den Namen „Conto" (Rechnung, Abrechnung), ein italienisches Wort, weil diese ganze Rechnungsweise eine italienische Erfindung ist.

Das Wesentliche der dadurch entstehenden sogenannten doppelten Buchhaltung liegt nun darin, daß jeder Posten zweimal, einmal auf einer Debet- und einmal auf einer Credit-Seite, eingetragen werden muß; denn was der Eine, mit dem man Abrechnung hält, sei es eine lebendige Person oder ein lebloser Gegenstand, empfangen, muß ein Anderer geliefert, und was Einer lieferte oder leistete, ein Anderer empfangen haben. Es wird zugleich bei jedem Posten bemerkt, wo er contranotirt, d. h. noch einmal angeschrieben ist, und dieses gibt eben dieser Rechnungsweise die ihr eigenthümliche große Klarheit und Sicherheit; daher kommt aber auch der Name: „doppelte Buchhaltung." Eine nothwendige Folge ihrer Einrichtung ist noch, daß die Summen sämmtlicher Debet-Seiten der sämmtlicher Credit-Seiten gleich sein müssen.

§. 8. Das ist es nun, was aus der kaufmännischen doppelten Buchhaltung in die landwirthschaftliche herübergenommen worden ist. Conto heißt demnach die Abrechnung, welche man in dem Hauptbuche mit irgend einem Gegenstande oder einer Person anstellt, um zu sehen, ob sie mehr empfingen als gaben, oder mehr gaben als empfingen. Es muß daher auch jeder Zweig oder Theil einer Wirthschaft, den man abgesondert betrachten und einer solchen Abrechnung unterwerfen will, sein eigenes Conto bekommen. Für ein jedes derselben werden zwei mit den im Geldjournale oder Kassenbuche gewöhnlichen Linien versehene Blattseiten bestimmt, die sich stets einander gegenüber stehen müssen. Jeder Aufwand, der für den im Conto genannten Gegenstand gemacht wird, alle Unkosten, die er verursacht, werden auf die linke, mit Debet bezeichnete Blattseite geschrieben; alle Vortheile dagegen, welche ein Gegenstand gewährt, seine sämmtlichen Leistungen, kommen auf die rechte, mit Credit bezeichnete Seite zu stehen. Die Ueberschrift über beiden Blattseiten nennt den Gegenstand der Abrechnung: z. B. Haushaltungs-Conto.

§. 9. Eine neue Abrechnung dieser Art mit einem Gegenstande oder einer Person anlegen, heißt: „ein Conto eröffnen." Der Ueberschuß, der nach dem Summiren der Debet- und Credit-Seite bei der Vergleichung beider Summen auf der einen oder der anderen Seite sich ergibt, heißt: „Saldo". Was es nun heißt, einem Conto etwas debitiren (zur Last schreiben), oder creditiren (gut schreiben), sowie was man unter Saldiren versteht, folgt aus dem Vorhergehenden.

§. 10. Nachdem man über die richtige Bedeutung dieser Ausdrücke im Klaren ist, überlegt man, welche Contos man in seinem Hauptbuche anzulegen habe. Da jeder Theil des Betriebes, sowie jeder damit in Verbindung stehende Gegenstand ein eigenes Conto haben soll, kommt es zuvörderst darauf an, zu untersuchen, wie viel deren sind. Dabei ist zu bemerken, daß sich die verschiedenen Zweige des gesammten Betriebes, mit denen man sich in Abrechnung zu setzen hat, nach Willkühr entweder mehr zerspalten oder mehr in Eins zusammenziehen lassen. Es hängt dieses lediglich von den individuellen Ansichten des Rechnungsführers und von den besonderen Verhältnissen der Wirthschaft ab. Daher lassen sich nur diejenigen Contos mit einiger Sicherheit im Voraus angeben, die ihrer Wichtigkeit wegen in jeder Wirthschaft gewöhnlich vorkommen müssen. Mehre andere, die entweder von den eigenthümlichen Wirthschaftsverhältnissen abhängig sind, oder zur gründlichen Erforschung eines besonderen Gegenstandes dienen sollen,

muß ein Jeder nach deren genauer Erwägung selbst bestimmen. Jene sollen nun in den folgenden Paragraphen näher betrachtet werden.

§. 11. 1) Das Cassa-Conto. Auf seiner Debet-Seite enthält es alle Geldeinnahmen, auf seiner Credit-Seite alle Geldausgaben, die von dem vorigen Rechnungsabschlusse bis zum gegenwärtigen in einer Wirthschaft gemacht worden sind. Dieselben werden aus dem Geldjournale eingetragen, dabei aber jedesmal die einen Artikel betreffenden in einen Posten zusammengezogen, hätten deren auch in diesem Zeitraume noch mehre einzelne stattgefunden, so daß sie nunmehr sämmtlich nur wie eine auf einmal gemachte Einnahme oder Ausgabe erscheinen. Dieses Conto kann keinen Ueberschuß behalten; denn was in der Kasse bleibt, wird entweder dem Eigenthümer oder der künftigen Jahresrechnung übergeben und zur Last geschrieben.

(Wenn man das Geldjournal so einrichtet, daß auf jeder Seite ein durch Linien abgesonderter Raum sich befindet, in welchem das Conto angegeben wird, wo jeder einzelne Posten zu contranotiren ist, kann dasselbe gleich mit als Cassa-Conto dienen. Dadurch wird allerdings etwas an Zeit erspart; aber es wird auch dann nöthig, daß das Geldjournal überaus sorgsam und reinlich geführt werde, und der Vortheil der schnellen Uebersicht desjenigen, was ein Gegenstand während eines bestimmten Zeitraumes geliefert oder gekostet hat, geht doch verloren. Daher ist dieses Verfahren nicht zu empfehlen.)

§. 12. 2) Des Eigenthümers Geld-Conto. Es enthält auf der Debet-Seite das, was der Besitzer der Wirthschaft aus der Kasse zu seinem Privatgebrauche, nicht für die Wirthschaft selbst, genommen hat, auf der Credit-Seite das, was etwa von ihm aus seinen anderen Einkünften hineingeliefert worden ist.

§. 13. 3) Des Eigenthümers Naturalien-Conto. Auf die Debet-Seite kommt das, was der Eigenthümer, wenn er nicht selbst bloß Wirthschafter ist, sondern einen eigenen, für sich bestehenden, mit der Wirthschaft selbst nicht nothwendig verbundenen Haushalt führt, an Naturalien aus der Wirthschaft nimmt; auf die Credit-Seite das, was er an solchen etwa zur Beköstigung des Wirthschaftspersonals ꝛc. aus anderen ihm zu Gebote stehenden Quellen liefert.

(In diesen beiden Contos muß der Eigenthümer einer Wirthschaft ganz als eine fremde Person, mit welcher jene in Abrechnung steht, betrachtet werden, und selbst in dem Falle, wo er zugleich sein eigener Wirthschaftsführer ist, darf er nicht Alles, was er zu seinem Haushalt aus der Wirthschaft nimmt, dieser zur Last schreiben, sobald dasselbe mehr beträgt, als er einem statt seiner angestellten Wirthschaftsführer als Besoldung verwilligen würde. Alles, was sein Haushalt und seine Familie mehr kosten, als dieses, muß ihm

selbst, nicht der Wirthschaft zur Last fallen, weil sonst der wirkliche Reinertrag derselben nicht klar sich herausstellt. Es ist ein arger, richtige Ansichten über den Ertrag des landwirthschaftlichen Gewerbes verscheuchender Irrthum, in den viele einsichtsvolle Männer verfallen, wenn sie bei Selbstbewirthschaftung ihrer Güter das, was ihr Privathaushalt, sei er auch noch so opulent, kostet, der Wirthschaft selbst anrechnen. Auch der Pachter darf dieß nicht thun, sobald er für sich und seine Familie mehr aus der Wirthschaft nimmt, als einem bloßen Verwalter und einer Wirthschafterin zu verwilligen ist.)

§. 14. 4) Administrations-Conto. Auf sein Debet kommen alle feststehenden landesherrlichen und andere Abgaben, Gefälle, Steuern, Communallasten, Prediger- und Küstergebühren, Feuerassecuranz ꝛc., ferner die Besoldungen und der Unterhalt der allgemeinen Wirthschaftsofficianten, kurz alle diejenigen Ausgaben und Leistungen, die für die ganze Wirthschaft gemeinschaftlich, nicht für einen einzelnen Theil derselben besonders geschehen, von denen demnach aber auch jeder einzelne Wirthschaftszweig etwas tragen muß. Dem zu Folge wird zur Zeit des Rechnungsabschlusses die ganze Summe des Debets auf die verschiedenen Wirthschaftszweige nach Verhältniß ihrer Wichtigkeit und der größeren oder geringeren Mühwaltung bei ihrer Beaufsichtigung, vertheilt, und das Eintragen der auf diese Weise gewonnenen einzelnen Posten auf der Credit-Seite dieses Conto's in der Art vorgenommen, daß bei jedem zugleich bemerkt wird, welchem Wirthschaftszweige derselbe zur Last fällt. Es ergibt sich daraus, daß dieses Conto kein Saldo haben könne, indem die Summe der Credit-Seite genau mit der der Debet-Seite übereinstimmen muß.

§. 15. 5) Insgemein-Conto. Auf die Debet-Seite dieses Conto's kommen die allgemeinen kleineren, nicht regelmäßig stattfindenden und doch auch einem einzelnen Wirthschaftszweige nicht besonders anzuschreibenden Ausgaben und Leistungen zu stehen, z. B. kleine Baureparaturen (werden größere Baue vorgenommen, so ist es am beßten, ihnen ein eigenes Conto, so lange sie dauern, zu widmen), allgemeine Verluste ꝛc.; auf seine Credit-Seite dagegen die allgemeinen Einnahmen an Gefällen, Grundzinsen, Miethen, der Ertrag von Außentriften ꝛc.

Einige verbinden dieses Conto gleich mit dem vorigen, weil in demselben, wie in dem Administrations-Conto, nur solche Gegenstände zur Berechnung kommen, die auf die ganze Wirthschaft Bezug haben, und nicht einzeln in den ihren besonderen Theilen gewidmeten Contos zu contranotiren sind. Es ist aber die Vereinigung dieser beiden Contos nicht richtig und zweckmäßig, weil die in das Insgemein-Conto ge-

hörigen Gegenstände sich zur Zeit des Rechnungsabschlusses nicht wie die im Administrations-Conto berechneten auf einzelne Zweige so vertheilen lassen, daß auf keiner Seite ein Saldo entsteht; es ergibt sich im Gegentheil in den meisten Fällen bei dem Abschluß des Insgemein-Conto's ein Ueberschuß bald auf der Debet-, bald auf der Credit-Seite desselben.

§. 16. 6) Consumtibilien- oder Haushaltungs-Conto. Auf seinem Debet werden diejenigen Lebensmittel aller Art, Geräthe, Betten, Leinenzeug, Feuermaterial, Licht und sämmtliche kleinen Ausgaben berechnet, die zur Erhaltung des gesammten in einer Wirthschaft nothwendigen Dienstpersonals mit Einschluß des Wirthschaftsdirectors und seiner Gehilfen erfordert werden. (Ist der Eigenthümer zugleich Wirthschaftsdirigent, so kommen seine Bedürfnisse als solcher hier ebenfalls mit in Rechnung.) Die Summe dieses Debets wird dann bei dem Rechnungsabschlusse auf die verschiedenen Wirthschaftszweige, für welche die einzelnen Glieder dieses Personals gehalten werden, mit Ueberlegung aller Umstände in einem richtigen Verhältnisse vertheilt, und jeder der auf diese Weise erhaltenen Posten mit Hinweisung auf das Conto, dem er zur Last zu schreiben, auf der Credit-Seite eingetragen, so daß dieses (das Consumtibilien-) Conto eben so wenig wie das Administrations-Conto, ein Saldo auf einer seiner Seiten erhält. Die Contos der Administration, der Pferde, der Ochsen, der Meierei, der Schäferei, der Schweine ꝛc. sind in der Regel diejenigen, welche den Betrag des Haushaltungs-Conto's auf sich zu nehmen haben.

§. 17. 7) Gesindelohn-Conto. Dieses ist in allen mittleren und kleinen Wirthschaften unentbehrlich, in welchen das Gesinde neben seinen eigentlichen Berufsgeschäften, der Abwartung des Vieh's ꝛc., auch noch viele andere allgemeine Wirthschaftsarbeiten besorgt, die Knechte z. B. im Winter Holz machen, auch wohl dreschen, Häckfel für das Rindvieh schneiden ꝛc.; die Mägde dagegen bei der Ernte des Getreides, des Dürrfutters, der Kartoffeln ꝛc. mit benutzt, im Garten beschäftigt werden ꝛc., also Arbeiten verrichten, die der Viehart oder den Wirthschaftszweigen, zu deren Behuf sie eigentlich da sind, unmöglich allein zur Last fallen können.

Um nun gehörig ermitteln zu können, was von diesen Dienstboten sowohl für ihren eigentlichen Beruf, als an anderen, dazu nicht gehörigen Arbeiten geleistet wird, ist es nothwendig, im Arbeitsjournale eine eigene Rubrik der Aufzeichnung solcher Arbeiten zu widmen, die von dem Gesinde neben seinen bestimmten Verrichtungen noch geleistet

werden. Auf das Debet des Gesindelohn-Conto's kommt dann der Gesammtbetrag des Gesindelohns, wie er dem Cassa-Conto creditirt wurde, zu stehen; auf seinem Credit dagegen wird die Vertheilung dieses summarischen Betrages in der Weise vorgenommen, daß die von dem Gesinde neben seinen eigentlichen Berufsgeschäften verrichteten Arbeiten nach einem bestimmten Lohnsatze dem Tagelohn-Conto in Summa debitirt werden, der dann noch verbleibende Rest aber den verschiedenen Wirthschaftszweigen zur Last geschrieben wird, für die es eigentlich vorhanden ist, natürlich nach gehöriger Würdigung seiner Leistungen. Es kann daher bei diesem Conto auf keiner Seite ein Saldo stattfinden. Die Vertheilung des dem Tagelohn-Conto debitirten Kostenbetrages oben erwähnter Arbeiten wird dann von diesem Conto aus mit dem des wirklichen Tagelohns auf die im folgenden §. angegebene Weise vorgenommen. Auf diese Weise wird das Ganze deutlicher und übersichtlicher und tritt die für verschiedene einzelne Wirthschaftszweige geleistete Handarbeit deutlicher hervor, als wenn die vom Gesinde verrichtete gleich vom Gesindelohn-Conto aus diesen Wirthschaftszweigen debitirt würde. Dabei versteht es sich von selbst, daß solche Handarbeiten der Knechte, die mit der Führung ihrer Gespanne verbunden sind, wie Fahren, Pflügen ꝛc., nicht hierher gehören, sondern dem Conto des Zugvieh's zur Last fallen, dessen Pflege und Wartung ihr eigentlicher Beruf ist. Dasselbe gilt von der Mägdearbeit.

§. 18. 8) Tagelohn-Conto. Dieses ist bestimmt, sämmtliche in einem Jahre von der Kasse gezahlten und dem Cassa-Conto in Summa gutgeschriebenen Tagelöhne, sowie den Betrag der vom Gesinde geleisteten Extraarbeiten, nach der im vorigen §. angegebenen Weise, auf seiner Debetseite aufzunehmen, und auf seiner Creditseite die Vertheilung der einzelnen Arbeitsbeträge, nach Anleitung des Arbeitsjournals, auf die Contos der verschiedenen Wirthschaftszweige, für welche die Arbeit verrichtet wurde, geschehen zu lassen. Es kommen demnach auf diese Seite die einzelnen Arbeitsposten, den betreffenden Contos zur Last geschrieben, in der Art zu stehen, daß auf keiner Seite ein Saldo sich ergibt. Sollte diese Vertheilung gleich vom Cassa- und Gesindelohn-Conto aus erfolgen, so würde die Arbeit des Uebertragens vermehrt, die Uebersicht erschwert und der Gesammtbetrag der Tagelohn-Arbeiten, sowie deren zweckmäßige oder unzweckmäßige Verwendung nicht so einleuchtend werden. Man muß stets sich bemühen, alles Zusammengehörige unter einen Gesichtspunkt zu bringen.

Das Tagelohn- und Gesindelohn-Conto, sowie alle diejenigen

Contos, die keinen Gewinn oder Verlust bei einem Wirthschaftszweige nachweisen, sind sogenannte Hilfs-Contos, die nur dazu dienen, die Rechnung zu erleichtern, die Uebersicht zu befördern und eine schickliche Stelle zum Contranotiren mehrer Posten darzubieten.

§. 19. 9) Pferde-Conto. Auf sein Debet kommt zuvörderst der Preis der vorhandenen Pferde zu Anfang des Wirthschaftsjahres zu stehen, dann werden auf demselben alle die Kosten aufgezeichnet, die durch den Ankauf neuer Pferde, die Fütterung, den Hufbeschlag, die Arznei, den Lohn und die Unterhaltung der Knechte*), den Tagelohn anderer mit den Pferden etwa arbeitender Personen ꝛc. entstehen, endlich auch noch der auf die Pferde fallende Antheil des Inventarien-Conto's. — Auf das Credit dieses (des Pferde-) Conto's werden sodann zuerst alle von den Pferden geleisteten Arbeiten, Anfangs jedoch nur tageweis (späterhin erst nach Geld berechnet) eingetragen, und zugleich die Contos angegeben, denen sie zur Last zu schreiben sind. Ist dieß geschehen, so setzt man dazu noch die für verkaufte Pferde etwa gehabten Einnahmen und zuletzt den Taxpreis der vorhandenen Pferde zur Zeit des Rechnungsabschlusses. Dieser Preis und jene Einnahmen, welche der künftigen Rechnung und dem Cassa-Conto zu debitiren sind, werden hierauf von der Summe des Debets abgezogen und in den Rest mit der Zahl der Arbeitstage dividirt, um zu erfahren, wie viel ein einzelner Arbeitstag kostet. Nach dem auf diese Weise ermittelten Preise derselben wird dann jeder einzelne der früher schon nach Tagen ausgeworfenen Arbeitsposten nach Geld berechnet und so dem Wirthschaftszweige, dem er zur Last fällt, debitirt. Bei dieser Berechnung der Kosten eines Pferdearbeitstages ergibt sich kein Unterschied derselben, die Arbeit geschehe im Winter oder im Sommer. Dieß tadeln Einige; streng genommen kann es aber bei gleicher Pferdehaltung nicht wohl anders sein, ja kommt im Winter, wegen vieler arbeitsloser Zeit ein Tag eigentlich höher zu stehen als im Sommer. Wer indessen daran ein Aergerniß findet, kann, nachdem auf jene Weise der Preis eines Arbeitstages gefunden ist, denselben im Sommer etwas erhöhen und im Winter ermäßigen.

*) Soweit nämlich jener den Pferden noch zur Last fällt, nachdem die von den Knechten für andere Wirthschaftszweige (s. §. 17.) geleistete Handarbeit bezahlt ist. Die Unterhaltungskosten der Knechte schreibt man dagegen, nach Ausweis des Haushaltungs-Conto's, den Pferden gern ganz zur Last, weil dadurch die Rechnung erleichtert wird, und nimmt zur Ausgleichung vom Gesindelohn einen vollen Tagelohnsatz für ihre Extraarbeit hinweg.

§. 20. 10) Zugochsen-Conto. Dasselbe wird ganz auf dieselbe Weise wie das vorige geführet. Arbeiten die Ochsen im Wechsel, so nimmt man den Arbeitstag zweier nur für einen an. Weide und Grünfutter im Stalle berechnet man am füglichsten tageweise.

§. 21. 11) Werkzeugs- (oder besser Inventarium-) Conto. Auf sein Debet kommt zuvörderst der Preis des Bestandes an Ackerwerkzeugen, anderem Geräthe, Nutzholz, Eisen ꝛc., wie er sich bei der Inventur am Anfange des Rechnungsjahres ergibt, zu stehen, dann Alles, was die Verfertigung neuer und die Erhaltung der vorhandenen Werkzeuge und Geräthe kostet. Auf sein Credit dagegen wird für's Erste der Preis des bei dem Rechnungsabschlusse taxirten Bestandes eingetragen, und dem künftigen Jahre zur Last geschrieben, dieser Preis sodann von der ganzen Summe des Debets abgezogen, und der dabei sich ergebende Rest auf die Contos der Pferde, der Ochsen ꝛc. verhältnißmäßig vertheilt, damit sich genau ergebe, was die mit dem Zugvieh verrichtete Arbeit kostet.

(Wenn man dieses Conto nicht bloß dem Ackergeräthe ꝛc. widmet, sondern, wie es zweckmäßiger und folgerichtiger ist, auch zur Berechnung des gesammten sogenannten todten Inventariums, der Betten, des Leinenzeuges, des Hausgeräthes, Kochgeschirres ꝛc. benutzt, so werden dem Consumtibilien-Conto nicht die Anschaffungskosten dieser Artikel zur Last geschrieben, sondern nur die Abnutzung und Erhaltungskosten derselben. Jene hat das Inventarium-Conto zu tragen.)

§. 22. 12) Die Fruchtbau-Contos. Diese können auf zweifache Weise gestellt werden, entweder nach den verschiedenen Früchten und Productionen, oder nach den Feldabtheilungen, Schlägen, Gebreiten, Koppeln ꝛc., und es kommt nur darauf an, welche Ansicht man nehmen will. Das Erste ist leichter. Jede Frucht erhält dabei ihr Conto, entweder für sich allein, oder mit anderen gleicher oder ähnlicher Art in eine Klasse zusammengestellt. (So z. B. Weizen- und Roggen-Conto, entweder für sich einzeln oder zusammen als Wintergetreide-Conto ꝛc.) Jedesmal muß indessen dabei die Fläche angegeben werden, welche sie einnimmt. Wählt man diese Einrichtung der Fruchtbau-Conto's, so werden auf deren Debet die sämmtlichen Arbeiten, die für die genannte Production geschehen, die Einsaat und aufgebrachte Düngung, kurz die sämmtlichen Bestellungskosten zusammengestellt und berechnet. Nun geschieht aber der größte Theil der Bestellungsarbeiten nicht in dem Jahre der Ernte, sondern im Jahre vorher, deßhalb wird es nöthig, den Betrag jener Kosten dem künftigen Jahre, wo geerntet

wird, summarisch wieder zur Last zu schreiben, damit man Aufwand und Ertrag gegeneinander übersehend habe. Zu jenen Kosten kommen nun noch die während des Erntejahres zur Pflege und Beförderung des Wachsthums der Pflanzen etwa geschehenden Arbeiten nebst den Erntekosten. Auf dem Credit der erbauten Früchte wird zuvörderst ihr Ertrag an Körnern, Stroh, Futter ꝛc. aufgezeichnet, dann aber auch noch ein Theil der ihnen gewidmeten Düngung; denn der oft so bedeutende Betrag einer frischen Düngung kann nicht der ersten Frucht nach ihr allein zur Last fallen, sondern es muß dieser die von ihr im Boden zurückgelassene Dungkraft wieder gut und der ihr folgenden nach gewissen darüber anzunehmenden Verhältnissen zur Last geschrieben werden, und so geht es in gleicher Weise so lange fort, als von jener Düngung wahrscheinlich etwas zurückbleibt. Aus der auf diese Weise erhaltenen Gegeneinanderstellung des Aufwandes und Ertrages ergibt sich nun der Reinertrag, den jede Frucht abgeworfen hat.

Wenn man die Fruchtbau-Contos auf die andere angegebene Weise nach den verschiedenen Feldabtheilungen, Schlägen oder Gebreiten anlegt, bekommt man lehrreichere Aufschlüsse über den Gang und den Erfolg der gewählten Wirthschaftweise, über die Wirkung der angewendeten Düngung, über die Zunahme der Kraft im Boden ꝛc. Es ist mithin dieses Verfahren entschieden lehrreicher, nur etwas umständlicher und besonders dann verwickelter, wenn mehre Früchte nebeneinander auf einem Schlage gebaut werden und man wissen will, was für jede besonders geleistet wurde. In den gewöhnlichen Verhältnissen, wo es weniger darauf ankommt, wissenschaftliche Aufschlüsse zu erhalten, als zu erfahren, wie der wirkliche Wirthschaftsertrag war, was diese oder jene Frucht ꝛc. einbrachte, ist daher jenes wohl vorzuziehen. Die Einrichtung der Contos selbst bleibt übrigens dieselbe.

Die Weide auf den Feldern wird bei dem ersten Verfahren den Früchten gut geschrieben, vor und nach welchen sie stattfand; bei dem letzten dagegen den einzelnen Gebreiten oder Schlägen.

§. 23. 13) Das Wiesen-Conto. Auf dem Debet desselben wird Alles berechnet, was die Wiesen gekostet haben, an Arbeit, Düngung ꝛc., auf dem Credit Alles, was sie dagegen lieferten an Dürrfutter, Grünfutter, Weide ꝛc.

Die ausdauernden Futterfelder (Luzerne- und Esparsetteäcker), die Grasegärten ꝛc. erhalten, wenn und wo es nöthig ist, ebenfalls ihre eigenen Contos, die ganz auf dieselbe Weise eingerichtet sind.

§. 24. 14) Die Magazin-Contos. Für jedes Product, welches in Magazinen oder Speichern aufbewahrt wird, muß ein Conto vorhanden sein, in dem nachgewiesen werden kann, woher es gekommen und wie es verwendet worden ist. Wollte man aber deßhalb jedem einzelnen sein eigenes Conto geben, so würde dieß in den meisten, zumal in den kleineren Wirthschaften, höchst umständlich und mühsam sein, ohne die Genauigkeit und Uebersichtlichkeit zu fördern. Deßhalb sucht man lieber die gleichartigen, oder auf gleiche Weise behandelten und ziemlich zu gleichem Zwecke dienenden Producte zusammenzustellen und als einziges anzusehen, sobald es ohne Aufopferung der genauen Uebersicht geschehen kann. So betrachtet man alle die Feldfrüchte, welche in die Scheune kommen und daselbst gedroschen werden, Getreide sowohl wie Oelsaat ꝛc., am liebsten nur als ein Product, und debitirt dessen ganzen Ertrag an Körnern und Stroh

dem Scheunen-Conto Nr. 12.

in demselben Maße, wie er den Feldbau-Contos creditirt worden ist. Ferner werden auf dem Debet dieses Conto's alle Arbeiten, welche das Bansen, Dreschen, Reinmachen ꝛc. verursachen, berechnet. Auf sein Credit kommt dagegen Alles, was an Stroh und Körnern aus der Scheune geliefert wird. Diese werden dem Boden-Conto, jenes am füglichsten gleich dem Mist-Conto zur Last geschrieben; doch kann man es auch dem Vorraths-Conto anrechnen, und diesem nach seiner verschiedenen Benutzung wieder gut schreiben, wenn zumal viel Stroh noch zu einem anderen Behufe verwendet wird, nicht bloß oder doch größtentheils zu Futter und Streu.

§. 25. 15) Frucht- oder Schütt- oder Kornboden-Conto. Man kann jeder Fruchtart ein eigenes Conto geben. Dieß ist aber weitläufig und nur in sehr großen Wirthschaften vielleicht mit einiger Erleichterung verbunden. In den kleineren und mittleren reicht ein gemeinschaftliches Conto für alle ausgedroschenen Körner unter einer der obigen Ueberschriften vollkommen aus. Auf seinem Debet berechnet man zuvörderst sämmtliche ausgedroschene Körner, wie sie dem Scheunen-Conto gut geschrieben wurden, dann die verschiedenen Bodenarbeiten und die Abnutzungskosten der Bodengeräthschaften, wenn nämlich die Anschaffung der letzteren, wenigstens der größeren, im Inventarium-Conto aufgeführt worden, sonst müssen sie auch hierher zu stehen kommen. Auf das Credit dieses Conto's bringt man dagegen die ausgegebenen Körner. Was davon verkauft worden, wird zu dem wirk-

lichen Verkaufspreise angesetzt, das aber, was die Wirthschaft davon verbraucht, zu dem Preis, zu welchem es dem Boden-Conto debitirt wurde, höchstens 3 bis 4 Procent höher, um den etwa vorkommenden Bodenverlust und die Aufbewahrungskosten zu decken.

(Die Schätzung des Preises, zu dem die Feldfrüchte dem Scheunen-Conto zu debitiren und die daraus gewonnenen Körner diesem wieder zu creditiren sind, hat für den noch Ungeübten einige Schwierigkeiten. Diese zu überwinden wird aber dem nach Wahrheit Strebenden um so leichter, da die Schätzung erst am Schluß des Rechnungsjahres nöthig ist, wo man den wirklichen Betrag des Ausdrusches und den Durchschnittsmarktpreis des Jahres kennt.)

§. 26. 16) Das Magazin- oder Vorraths-Conto. Dasselbe dient zur Berechnung derjenigen Producte, die nicht erst in die Scheune zum Ausdreschen, sondern gleich in die Speicher, auf die Böden und in die Keller kommen, auch wohl zum Wirthschaftsbedarf erst gekauft werden. Dahin gehören Heu, Kartoffeln, Salz, Oelkuchen ꝛc. In sehr großen Wirthschaften kann man diesem Conto mehre Unterabtheilungen, eine für die im Keller aufzubewahrenden, eine andere für die auf Böden oder im Freien unterzubringenden Producte, eine dritte für erkaufte Gegenstände geben; in den meisten Fällen genügt jedoch ein einziges unzerspaltenes Conto. Im Wesentlichen wird bei dessen Anlage und Führung ganz so verfahren, wie es bei dem Scheunen- und Boden-Conto angegeben wurde; nur hat die Bestimmung des Geldpreises, zu welchem die meisten hier zu berechnenden, in der Wirthschaft selbst gewonnenen Erzeugnisse anzusetzen sind, größere Schwierigkeiten. Ihr Marktpreis läßt sich nicht wohl annehmen, weil er bei den meisten dieser Producte, z. B. bei Heu, Stroh, überhaupt bei Futtermaterialien, gewöhnlich ein künstlich hinaufgeschraubter ist; denn die meisten dieser Artikel werden nicht zum Verkauf, sondern nur zur Erhaltung der Wirthschaft erzeugt und können demnach aus dieser nur in höchst seltenen Fällen ohne erheblichen Nachtheil weggegeben werden. Daher kommt es, daß in der Regel nur wenig von ihnen zu Markte gebracht wird, und sonach bei ihnen die Nachfrage das Angebot übersteigt, dadurch aber ihr Preis weit über das natürliche Verhältniß hinausgehoben wird. Könnten diese Artikel zur Erhaltung der Wirthschaft, als Mittel zur Erzeugung von Brotkorn und anderer wesentlicher Bedürfnisse für den Menschen, entbehrt und sämmtlich zu Markte gebracht werden, so würde bei ihnen bald das Angebot die

Nachfrage übersteigen, und dadurch ihr Preis so weit herabsinken, daß er nicht einmal die Productionskosten mehr deckte. Betrachtet man die Sache aus diesem einzig richtigen Gesichtspunct, so kann es Niemand auffallen, wenn gerathen wird, dergleichen Artikel, sobald sie nämlich in der Wirthschaft selbst zu deren Fortstellung verbraucht werden, in der darüber geführten Rechnung, wo alle Gegenstände nach ihrem Geldpreis angesetzt werden sollen, nicht nach ihrem Marktpreis, als einem unnatürlichen, in Ansatz zu bringen, sondern nach einem natürlichen, d. h. nach einem solchen, der die Productionskosten genügend deckt und auch noch einen billigen Gewerbsprofit abwirft. Dieser Preis ist es ja auch, den der Marktpreis der für den Markt wirklich erzeugten Producte in seinen Schwankungen, bald nach oben, bald nach unten, immer zu erreichen strebt und auch im Durchschnitt mehrer Jahre in den meisten Fällen wirklich erreicht. Nach demselben kommt gegenwärtig ein Dresdner Scheffel Kartoffeln etwa auf 10—12 gr. zu stehen, und der Centner anderer ähnlicher Futtergewächse läßt sich danach am leichtesten im Verhältniß zu seinem Futterwerthe gegen ein gleiches Gewicht Kartoffeln berechnen. Wenn man aber auch diese Artikel dem Vorraths-Conto zu dem angegebenen Preise zur Last schreibt, wird es, um die Aufbewahrungskosten und den Verlust an Masse, die diesem Conto ebenfalls zur Last fallen, zu decken, nöthig, sie bei der Ausgabe an die Consumtion etwas höher im Preise anzusetzen, den Scheffel Kartoffeln etwa um 1 gr. höher.

Anders verhält es sich, wenn ein Theil dieser Erzeugnisse verkauft werden kann, oder wenn sie zu irgend einer Fabrication (Branntweinbrennerei, Zuckerfabrik ꝛc.) bestimmt sind. Dann erfordert die Billigkeit gegen den Acker und die ganze Wirthschaft, daß der Marktpreis berücksichtigt werde. Bei der Verwendung zu einem technischen Betriebe kann man indessen, die Sicherheit des Absatzes in Anschlag bringend, diesen Preis doch sehr ermäßigen. Erhält durch einen nicht vorausgesehenen Verkauf von Kartoffeln ꝛc. das Magazin-Conto, dem sie unter dem Verkaufspreise angeschrieben worden, etwa auf seiner Credit-Seite einen bedeutenden Ueberschuß, so hat man diesen als einen zufälligen Gewerbsgewinn zu betrachten.

Vom Heu ꝛc. läßt sich, vorausgesetzt, daß es an sich gut und tadelfrei sei, ein Centner füglich einem Scheffel Kartoffeln im Preise gleich setzen, sowohl bei dem Debitiren, wie bei dem Creditiren des

Magazin-Contos, bei letzterem deßhalb etwas höher, um die Kosten des Aufbewahrens, des Bindens und etwa vorkommenden Gewichtsverlustes zu decken. Heu von ganz vorzüglicher Güte ist natürlich etwas höher, schlechtes, saueres niedriger im Preise anzusetzen.

(Das Feuerungs-Conto, in welchem auf gleiche Weise das angeschaffte und wieder verbrauchte Brennmaterial nach dem Kauf- oder Taxpreise, sammt den Anschaffungs- und Zubereitungskosten (Spalten 2c.) berechnet wird, kann mit diesem Magazin- oder Vorraths-Conto gleich verbunden werden; besser und übersichtlicher ist es aber jedenfalls, diesem Gegenstand ein eignes, an jenes gleich sich anschließendes Conto zu widmen.)

§. 27. 17) Stroh- und Mist-Conto. Um den in einer Wirthschaft gewonnenen und verbrauchten Mist zu berechnen, ist der kürzeste und auf die Dauer wohl auch sicherste Weg folgender: man schreibt sämmtliches Stroh, das nicht verkauft oder zu Dächern und anderem Behuf verwendet, sondern, Spreu und Ueberkehr mit eingerechnet, wirklich verfüttert und eingestreut wird, zu einem feststehenden, dem halben Heupreise etwa gleich kommenden Preise, dem Stroh- und Mist-Conto zur Last; desgleichen auch die außerdem noch angewendeten Streumaterialien, Laub, Moos, Erde, Schneidelstreu 2c., so wie die Hand- und Gespannarbeiten, welche durch das Herbeischaffen dieser Streumittel, durch das Ausbringen des Mistes aus den Ställen, im Fall Taglöhner mit dabei behilflich sind, durch sein Umstechen, Begießen, Ebnen auf der Miststätte 2c. verursacht worden. Auf der Credit-Seite dagegen wird die Zahl der ausgefahrenen Fuder Mist angegeben, und der Preis eines Fuders dadurch ermittelt, daß man mit der Gesammtzahl der ausgefahrenen Fuder in die Debet-Summe dieses Contos dividirt. Der erlangte Quotient, bei dem man zur Bequemlichkeit die Bruchtheilpfennige compensirt, zeigt den gesuchten Preis an, und nach demselben wird der Mist dem Stroh- und Mist-Conto gut, den Contos dagegen, zu deren Gunsten er verwendet wurde, zur Last geschrieben. Dieses Conto kann demnach eigentlich auf keiner Seite ein Saldo haben, doch entsteht bisweilen ein kleines durch die Ausgleichung der Brüche.

(An dieser Düngerberechnung, die sich durch ihre Leichtigkeit empfiehlt, nehmen Viele Anstoß, und es ist keineswegs in Abrede zu stellen, daß sie an vielen Gebrechen leidet und namentlich den Reinertrag mancher Viehart und mancher Feldproduction ganz genau zu ermitteln unmöglich macht, wenn man sich nicht auf andere Weise zu helfen sucht. Allein die anderen

Methoden, die zur Berechnung des Mistpreises in Vorschlag gebracht worden sind, haben ebenfalls ihre Mängel, bei ihrer Anwendung größere Schwierigkeiten und bei genauer Untersuchung eine nicht viel größere Richtigkeit für sich. Hier, wo nur ganz in der Kürze eine Anweisung zur doppelten Buchhaltung für Landwirthe gegeben, und vorzugsweise deren bequemste Form und Einrichtung besprochen werden soll, ist der Ort nicht, auf eine genaue Untersuchung dieses Gegenstandes einzugehen. Ein Jeder, der für dessen Wichtigkeit Sinn hat, thut am Besten, wenn er sich mit allen in Vorschlag gebrachten Methoden für diese Berechnung bekannt macht, sie, mit Berücksichtigung seiner Lage und Verhältnisse, die auf die größere oder geringere Zweckmäßigkeit der einen oder der anderen einen nicht unerheblichen Einfluß haben können, einer genauen Prüfung unterwirft und sich die für ihn passendste auswählt oder durch eignes Nachdenken zu entdecken sucht. Gründlich ist dieser Gegenstand behandelt in Kleemann's doppelter Buchhaltung; Sondershausen bei Eupel 1840. Für die in diesem §. empfohlene Methode spricht außer der Leichtigkeit ihrer Anwendung auch noch der Umstand, daß sie sich in einer langen Jahresreihe als ziemlich richtig (so richtig, wie es bei einem von so vielen Zufälligkeiten abhängenden Gegenstande nur zu verlangen ist,) bewährt, und der durch sie gefundene Preis des Mistes in den meisten Fällen fast genau mit dem auf andere Weise gefundenen übereinstimmt. Der wichtigste mit Recht an ihr gerügte Uebelstand, daß nämlich diejenige Viehart, welche das meiste Stroh verzehre, am wenigsten zur Streu consumire, hinsichtlich ihres Reinertrags leicht in ein zu günstiges Licht gestellt werden könne, läßt sich in vielen Fällen dadurch zum größten Theil beseitigen, daß man dem Mist-Conto nur das Stroh von Halmfrüchten geradehin anschreibt, das von Hülsenfrüchten dagegen nach einem durch seinen Futterwerth im Verhältniß zum Heu bestimmten Preis derjenigen Viehart, die es verzehrt. Ein anderer ebenfalls gerügter Uebelstand, daß bei dieser Methode der Reinertrag der Stroh liefernden Aecker nicht der Wahrheit gemäß zu ermitteln sei, dürfte mehr scheinbar als wirklich sein, sobald man nur das Stroh nach einem angemessenen Preise berechnet. Eine einigermaßen zufriedenstellende Richtigkeit kann indessen diese Art der Düngerberechnung allerdings nur dann gewähren, wenn, wie sich indessen in einer guten Wirthschaft von selbst versteht, der Mist zweckmäßig behandelt, das Vieh gut gefüttert und gepflegt, und ein richtiges Verhältniß zwischen Fütterung und Streu beobachtet wird. Bei einer solchen Haltung wird das Nutzvieh auch in der Regel das ihm gereichte und mäßig angeschriebene Kraftfutter durch seine anderen Producte gut bezahlen, und daß seine Excremente mehr werth sein sollten, als das von ihm consumirte Stroh, läßt sich nicht füglich annehmen. Dasselbe gilt von dem Arbeitsvieh, das durch seine Leistungen das ihm gereichte Kraftfutter bezahlen muß.)

§. 28. 18) Die Nutzvieh-Contos. Auf der Debet-Seite derselben stellt man den Taxpreis des am Anfang des Rechnungsjahres vorhandenen Nutzviehs, die Zahlungen für neu angeschaffte Thiere

und die sämmtlichen Kosten der Abwartung und Fütterung, mit Ausnahme des dem Mist-Conto debitirten Strohes, zusammen, wobei zu merken, daß die Beköstigung und Unterhaltung der zur Abwartung des Viehs angestellten Personen und ein Theil der Administrationskosten für die Beaufsichtigung ꝛc. mit zu diesen Kosten gehören. Kann die Fütterung, wie z. B. die Weide und das Grünfutter, nicht gemessen oder gewogen werden, so ist deren Berechnung nach Köpfen und Tagen wohl die zweckmäßigste. Man legt dabei das tägliche Futter-Bedürfniß eines Thiers im Verhältniß seiner Größe nach Heuwerth zum Grunde, untersucht, wie groß die Quantität des zu seiner vollen Sättigung erforderlichen Heues sein würde, schlägt dieselbe nach dem einmal angenommenen Heupreise an und bringt davon die Werbungs- und Aufbewahrungskosten, so wie das auf möglichen Verlust zu Rechnende in Abzug, weil dieselben wegfallen, sobald das Vieh das Futter im grünen saftigen Zustande verzehrt. Die tägliche Fütterung eines Rindes kommt bei dieser Berechnungsweise, je nachdem Lage und Verhältnisse darauf einwirken, auf 18 — 25 Pfennige ungefähr zu stehen, die eines Schafes auf 1 — 2 Pfennige, und wird nach diesem Preise dem Vieh zur Last, den Orten aber, die es liefern, gut geschrieben. Die Kosten der Herbeischaffung des Grünfutters, so weit diese nicht durch das Gesinde geschieht, berechnet man lieber für sich und setzt sie zu den Verpflegungskosten. —

Der gesammte Ertrag, den das Nutzvieh abgeworfen hat, so wie der Taxpreis desselben am Schlusse des Rechnungsjahres kommen auf die Credit-Seiten dieses Contos zu stehen, die gemeiniglich in die der Meierei oder Rindviehzucht, der Schäferei, der Schweinezucht, des Mastviehs und des Federviehs zerfallen. In dem der Meierei läßt sich zu gleicher Zeit das Molkereiwesen füglich mit berechnen, es müßte denn dieses so bedeutend sein, daß man sich bewogen sähe, demselben ein eignes Conto zu geben, dem man die verarbeitete Milch nach einem bestimmten Preise summarisch zur Last schreibt, um zu sehen, wie man sie durch die Verarbeitung verwerthe.

§. 29. 19) Das Meliorations-Conto. Auf der Debet-Seite desselben wird der Aufwand an Geld und Arbeit berechnet, der für dauernde Verbesserungen der zur Wirthschaft gehörigen Grundstücke ꝛc. gemacht wurde, und dessen Wiedererstattung durch erhöhten Ertrag nicht in einem Wirthschaftsjahre, sondern vielleicht erst nach

mehren zu erwarten, durch den aber eine Vermehrung des Grundwerthes bewirkt worden ist. Der ganze Betrag dieses Debets wird sodann summarisch diesem Conto auf seiner Credit-Seite wieder gut und dem Kapital-Conto zur Last geschrieben.

§. 30. 20) Das Extraordinarien- oder Zufalls-Conto. Man berechnet in demselben alle die Vorfälle, welche nicht in den regelmäßigen Wirthschaftsgang gehören, z. B. Kriegslasten und ungewöhnliche Abgaben, auch besondere und erhebliche Unglücksfälle und Verluste, deren nachtheiliger Einfluß auf die Wirthschaft mehre Jahre zu spüren ist, die daher nicht von einem Rechnungsjahre allein zu tragen sind, und für die ein Pachter in der Regel Erlaß zu fordern das Recht hat. Dahin gehören z. B. die durch Viehseuchen, Feuersbrünste, Hagelschlag ꝛc. entstandenen Verluste. Dieselben werden auf dem Debet dieses Contos zusammengestellt und auf dem Credit des Contos des Kapitals, das sie tragen muß und dadurch verringert wird, contranotirt. Extraordinäre Einnahmen pflegen zwar selten bedeutend zu sein, können aber doch vorkommen und werden dann auf der Credit-Seite dieses Contos angemerkt. Man kann dasselbe auch Schaden- und Zufalls- oder Gewinn- und Verlust-Conto nennen und zur Berechnung aller zufälligen Gewinne und Verluste benutzen.

§. 31. 21) Jahres-Abrechnungs-Conto. Um den Ertrag eines Rechnungs- oder Wirthschaftsjahres von dem ganzen Betrieb sowohl, wie von seinen einzelnen Zweigen zu ermitteln, ist eine Abrechnung desselben mit dem letztvergangenen und nächstkünftigen Jahre unumgänglich nothwendig, und dazu das genannte Conto bestimmt. Das Credit des vergangenen Jahres weist Alles nach, was das laufende von ihm erhalten hat: den Kassenbestand, die sämmtlichen Vorräthe an Naturalien, den Bestand aller Vieharten und aller Wirthschaftsgeräthe, die geschehene Feldbestellung, die dem Boden verbliebene Dungkraft ꝛc. Diese Posten werden dann wieder auf dem Debet der einzelnen Artikel, denen sie zur Last fallen, contranotirt.

Ein Debet hat dieses Conto nur in dem Falle, wenn Rückstände aus dem vorigen Rechnungsjahre zu bezahlen oder zu leisten verblieben.

Des künftigen Jahres Conto enthält auf eben die Weise auf seiner Debet-Seite das, was ihm am Schlusse des laufenden überliefert

wird an Vorräthen und Beständen aller Art, an Bestellung, Bodenkraft ꝛc. Man muß die Ausarbeitung dieses Contos als eine förmliche Wirthschaftsübergabe betrachten, die zu einer genauen Untersuchung des Wirthschaftszustandes, zu einer vollständigen Inventur, wie es die Kaufleute nennen, Veranlassung gibt und so jene innige Vertrautheit des Wirthschafters mit allen Theilen seines Geschäfts herbeiführt, die stets nur wohlthätig auf dieses zurückwirkt.

Es versteht sich von selbst, daß das Debet des künftigen Jahres, z. B. in der Rechnung des Wirthschaftsjahres $18\frac{4}{4}\frac{3}{5}$, vollkommen gleich sein müsse dem Credit des vorigen Jahres in der neuen Rechnung von $18\frac{4}{4}\frac{3}{4}$, und daß daher weiter nichts nöthig ist, als jenes Debet wörtlich auf dieses Credit überzutragen.

(Einige Schwierigkeiten sind allerdings mit der Ermittelung des Betrages der Feldbestellung und der Dungkraft im Boden, wie er dem künftigen Jahre von dem gegenwärtigen angerechnet werden soll, verbunden. Was an Arbeit, Samengetreide, frischer Düngung ꝛc. in einem Jahre aufgewendet wird für eine Ernte, die erst im künftigen Jahre erfolgt und also diesem summarisch zur Last zu schreiben ist, läßt sich aus den Journalen genau entnehmen. Aber was von der dem Boden gegebenen Düngung durch die im laufenden Rechnungsjahre gemachte Ernte nicht consumirt wurde, sondern noch für künftige Ernten zurückblieb, ist schwierig, mathematisch genau und für alle Bodenarten, alle klimatischen Verhältnisse, jede Jahreswitterung gleich zutreffend wohl niemals zu bestimmen. Man hat mehre Vorschläge zur Berechnung der Düngerconsumtion im Boden gemacht, die sämmtlich bald mehr, bald weniger für sich haben, aber auch sämmtlich nicht allgemein und überall zutreffend sind. In Bezug auf die Wissenschaft mag es wichtig sein, hierin nach vollkommener Wahrheit zu streben; zum Behuf einer Buchführung nach angegebener Art ist es nicht nöthig, darin zu große Aengstlichkeit an den Tag zu legen. Hier genügt es, sich für ein Verfahren zu entscheiden (sei es ein in Vorschlag gebrachtes, oder ein selbsterdachtes, gleichviel, sobald es nur etwas für sich hat) und das einmal gewählte consequent und gleichmäßig anzuwenden. Die demselben inwohnenden Unrichtigkeiten gleichen sich nach mehrjähriger Anwendung, schon nach dem einmaligen Ablauf einer bestimmten Feldrotation, wenigstens so aus, daß keinem einzelnen Felde Unrecht geschieht, und der Zweck einer genauen landwirthschaftlichen Buchhaltung nicht dadurch gefährdet wird. Die auf der beigegebenen Tabelle in Anwendung gebrachte Methode, die dem Boden durch Mistdüngung gegebene und durch Fruchtbau entnommene Kraft zu berechnen, läßt sich sehr gut auch zu dem hier besprochenen Zweck benutzen, empfiehlt sich durch ihre Einfachheit und möchte zu den der Wahrheit ziemlich nahe kommenden gehören, da sie auf genaue und unbefangene Naturbeobachtung gegründet ist und in ihren Resultaten sich zutreffend erwiesen

hat. Die vielfältig aufgestellte Meinung, daß von einer frisch aufgebrachten Mistdüngung die erste danach gebaute Frucht die Hälfte consumire, die zweite dann die Hälfte von dem verbleibenden Rückstand und so fort, hält nicht Stich, weil die verschiedenen landwirthschaftlichen Gewächse hierin einen großen Unterschied bedingen.)

§. 32. Besitzt ein Gut Holzungen, Jagd, Fischerei, Gärten, technische Gewerbe (Brauerei, Brennerei, Ziegelei ꝛc.) oder sonst einen im Vorhergehenden nicht genannten Wirthschaftszweig, so versteht es sich von selbst, daß ein jeder dieser Gegenstände auch sein eignes Conto erhalten müsse, dessen Einrichtung nach den angegebenen Vorschriften gar leicht ist und in der Hauptsache sich immer gleich bleibt; denn auf der Debet-Seite werden stets die durch einen solchen Gegenstand verursachten Kosten, auf der Credit-Seite die von ihm ausgegangenen Nutzungen angegeben, und jeder Posten in einem anderen Conto auf der entgegengesetzten Seite contranotirt.

§. 33. Einige rathen nun auch noch, in dem Wirthschaftshauptbuche ein Debitoren- und Creditoren-Conto aufzunehmen, in welchem aufzuzeichnen sei, wer der Wirthschaft am Jahresschlusse noch etwas schulde oder von ihr zu fordern habe. Bei näherer Untersuchung erscheint jedoch ein solches als überflüssig, zur Sache nicht gehörig, als eine Verwechslung des Subjectiven mit dem Objectiven, in die nur Männer verfallen können, die sich nicht ganz klar gemacht haben, was eine landwirthschaftliche Buchhaltung in der angegebenen Weise leisten soll. Es besteht dieß darin, daß sie Aufschluß gebe über den Jahresertrag einer Wirthschaft und über den Beitrag, den jeder einzelne Theil derselben dazu lieferte; sie hat demnach nur mit diesen Dingen, keineswegs mit Personen zu thun, indem sie selbst das Gesinde und die Taglöhner eigentlich nur als lebende zum Geschäft gehörige Maschinen betrachtet und sich nicht mit ihnen in Abrechnung stellt. Hierin weicht sie sehr von der kaufmännischen Buchhaltung ab, die oft mehr mit Personen, je nachdem das Geschäft ist, zu thun hat, als mit Sachen.

Daß der Landwirth, wie jeder gute Hausvater, sich genau notiren müsse, wer ihm schuldig geblieben ist, oder wem er noch zu zahlen hat, versteht sich von selbst; dieß ist aber eine Privatsache, die nicht nothwendig mit der Wirthschaft verbunden ist und, wenn sie in deren Rechnung mit aufgenommen wird, leicht die klare Uebersicht stören kann.

In dieser Rechnung sollte, um diese schnell zu gewähren, am Jahresschlusse jedesmal Alles als bezahlt und berichtigt erscheinen. Was bei demselben noch einzufordern oder zu entrichten ist, hat der Eigenthümer, streng genommen, als eine bloße Privatsache zu betrachten, muß er auf sein eignes Conto nehmen und wird er, seine Privatrechnungen pünctlich führend, gewiß desto emsiger zu berichtigen suchen.

§. 34. Wenn nun endlich der Eigenthümer eines von ihm selbst bewirthschafteten Gutes den reinen Wirthschaftsertrag oder den etwa stattgefundenen Verlust von der gesammten Rente abgesondert kennen lernen will, so ist ein besonderes Kapital-Conto nöthig. Der Preis des Gutes, für den es erkauft oder angenommen wurde, oder den man ihm beilegen will, wird auf der Debet-Seite dieses Contos genannt und bildet ein Kapital, von welchem dem Eigenthümer eine Rente zukommt, selbst ohne eigne Wirthschaftsführung. Diese Rente ist jedoch nur nach dem allerniedrigsten Zinsfuße, nach welchem ein bei der möglich größten Sicherheit hypothekarisch ausgeliehenes Kapital (s. landwirthschaftliche Gewerbslehre §. 41 ꝛc.) verzinst wird, zu berechnen. Schon das wäre für den Feldbau des Gutes zu hoch, was man als Pacht dafür erhalten könnte, weil bei der Verpachtung die Gefahr einer Deterioration doch denkbar und dafür durch eine höhere Rente einiger Ersatz zu gewähren ist. Die auf angegebene Weise berechneten Zinsen setzt man hierauf als den vom Kapital abgeworfenen Ertrag auf die Credit-Seite seines Contos. Dieselben müssen aber nun wieder der Ordnung nach auf der Debet-Seite eines andern Contos contranotirt werden. Dazu schlägt man gewöhnlich zwei Wege vor: entweder sollen dieselben dem Insgemein-Conto, als die dem ganzen Gut zur Last fallende, von ihm erwartete Rente summarisch debitirt, oder auf die einzelnen Wirthschaftszweige im Verhältniß zu ihrer Größe und Wichtigkeit vertheilt werden, als eine durch ihren Ertrag jährlich zu zahlende Schuld. Dem erstern Verfahren fehlt jedoch eine wünschenswerthe Klarheit, und das zweite ist mit Schwierigkeiten verbunden. Es scheint daher bequemer und angenehmer, mit dem Kapital-Conto zu gleicher Zeit ein Eigenthümer-Vermögen-Conto zu verbinden, das bloß dazu da ist, das Debet sowohl, wie das Credit von jenem auf seiner entgegengesetzten Seite aufzunehmen und so einen passenden Ort zum Contranotiren der wichtigsten darauf vorkommenden Posten darzubieten. Man schließt dabei so: das Kapital, das zum Ankauf des

Gutes verwendet wurde, ist ein Theil des Vermögens des Eigenthümers und muß daher diesem gut geschrieben werden; die Interessen dagegen, welche das Kapital abwirft, sind diesem gut, dem Vermögen aber, zu dem sie, der natürlichen Ordnung gemäß, wieder zurückkehren sollen, zur Last zu schreiben. Dadurch erhält die ganze Rechnung erst ihren gehörigen Schlußstein.

Auf das Credit des Kapital-Contos kommen nun aber noch nach §. 28 die erheblichen, dem ganzen Wirthschaftsbetrieb zur Last fallenden Verluste, welche den einzelnen Zweigen derselben nicht gut zu schreiben sind, weil sonst ein unrichtiges Resultat hinsichtlich ihres Ertrages erscheinen würde, zu stehen; denn dieselben müssen durch Kapital ersetzt werden, und dieß hat nothwendig dessen Verringerung zur Folge. Dem nächsten Jahr wird dann nur ein so starkes Kapital noch angeschrieben, als nach Abzug dieser Verluste bleibt, wenn der Eigenthümer nicht etwa den Ersatz auf sein Geld-Conto nehmen will, um sein Kapital nicht zu schwächen. Jeder gute Wirth bestrebt sich gewiß, diesen Ersatz zu leisten, wenn auch nicht gleich im ersten Jahre, und dieses Streben bekommt eine um so größere Anregung, wenn die erlittene Verringerung des Kapitals auf die angegebene Weise recht klar vor Augen gestellt wird.

Eben so, wie das Kapital durch Verluste der angedeuteten Art verringert wird, erhält dasselbe eine Vermehrung durch solche Meliorationen, welche den Grundwerth des Gutes dauernd erhöhen; deßhalb werden die auf dem Debet des Meliorations-Contos berechneten Meliorationskosten diesem summarisch wieder gut geschrieben und so auf das Debet des Kapital-Contos übergetragen. Mit der Vermehrung des Kapitals muß aber auch natürlich die Rente steigen, und da sich billigerweise wohl erwarten läßt, daß ein auf Meliorationen verwendetes Kapital höhere Zinsen bringt, als das zur Erwerbung eines Gutes benutzte, so kann man auch füglich 1 % mehr von ihm berechnen; dieß hängt jedoch von der Ansicht und Willkür des Rechnungsführers ab.

Auch bei einer Pachtung ist es rathsam, ein Kapital-Conto auf ähnliche Weise anzulegen, um beständig deutlich vor Augen zu haben, wie groß das auf das Unternehmen verwendete Anlagekapital (das dem Inventarium sowohl, wie dem Betriebe selbst gewidmete) ist und

ob dasselbe sich gebührend verzinst. Desgleichen ist es nöthig, ein Conto zur Abrechnung mit dem Verpachter zu haben, dem das dem Cassa-Conto gutgeschriebene Pachtgeld debitirt werden muß. Zur Anlegung dieser Contos lassen sich jedoch keine bestimmten Vorschriften ertheilen, da die verschiedenen Verhältnisse großen Einfluß darauf haben; es ist aber auch nicht nöthig, weil sich aus dem bisher Gesagten die für jeden Fall passendste Einrichtung durch Nachdenken leicht selbst auffinden läßt.

§. 35. Da alle Posten zweimal, nämlich einmal auf der Debet-Seite eines Contos, und das zweite Mal auf der Credit-Seite eines anderen Contos eingetragen werden, so folgt daraus, wie schon §. 7 gesagt wurde, daß die Summe aller Debets genau übereinstimmen müsse mit der Summe aller Credits, und diese Uebereinstimmung als der sicherste Beweis einer richtigen Eintragung angesehen werden könne. Kleine Differenzen, die durch einen Rechnungsfehler bei dem Summiren leicht entstehen können, lassen sich jedoch allenfalls, wenn sie einen Thaler nicht viel übersteigen und auf das gesuchte Resultat keinen wesentlichen Einfluß haben, durch das Insgemein-Conto ausgleichen, weil gerade das Auffinden solcher unbedeutender Verstöße meistens peinlich und ungemein zeitraubend ist.

Da nun aber die Summe aller Debets der aller Credits gleich ist, so muß auch natürlich die Summe aller bei einzelnen Contos sich ergebenden Gewinne mit der aller bei anderen Contos stattgefundenen Verluste genau übereinstimmen. Aus der Vergleichung dieser beiden Summen läßt sich daher der Jahresgewinn einer Wirthschaft nicht auffinden. Derselbe geht nur aus der Gegeneinanderstellung der auf den Contos des Eigenthümers und auf dem Jahresabrechnungs-Conto befindlichen Saldos hervor. Je mehr nämlich der Eigenthümer aus der Wirthschaft empfing, je größer also sein Saldo-Debet ist, je mehr ferner das künftige Jahr von dem gegenwärtigen mehr erhält, als dieses von seinem Vorgänger übernahm, desto größer ist auch der Wirthschaftsertrag. Die Saldos der einzelnen Contos geben nur an, ob die Wirthschaftszweige, denen sie gewidmet sind, Gewinn oder Verlust brachten.

Will man nun, nachdem der Gesammtertrag der ganzen Wirthschaft gefunden worden, auch den eigentlichen reinen Wirthschaftsertrag,

nach Abzug der von dem Kaufpreis ꝛc. zu zahlenden Intereſſen, oder des zu entrichtenden Pachtgeldes ermitteln, ſo braucht man dieſe nur in dem Maße, wie ſie in dem Kapital- oder Pachtungs-Conto berechnet ſind, von dem Geſammtertrage abzuziehen. Was dann noch übrig bleibt, iſt als der Betrag der Intereſſen vom ſtehenden und umlaufenden Kapitale und als Arbeitsgewinn anzuſehen.

Formulare zu den verschiedenen Journalen, die jedoch keineswegs als nothwendig zu befolgende Muster gelten sollen*).

No. I. Geldjournal**). In Folio zu führen, die Einnahme auf der linken Seite des ganzen Bogens, die Ausgabe auf der rechten Seite.

Einnahme.

Jahr.	Gut geschrieben.		Thlr.	gr.	pf.
1842.					
Juli 1	Vorigem Jahr	war Bestand	71	6	3
„ 19.	Boden-Conto.	für 16 Schfl. Weizen, à 5	80	—	—

Ausgabe.

Jahr.	Zur Last geschrieben.	Beleg Nr.		Thlr.	gr.	pf.
1842.						
Juli 3.	Inventarium-Conto.	1. 2.	für einen aus *** erhaltenen Schwerz'schen Pflug nebst Transportkosten	22	8	—

*) Sobald man mit sich einig ist, was in den verschiedenen Journalen aufgezeichnet und nachgewiesen werden soll, wird es auch nicht schwer, ein den vorliegenden Verhältnissen angemessenes Formular dazu aufzufinden. Da sich jedoch einem Neuling darin immer einige Schwierigkeiten darbieten, sind die hier aufgeführten Formulare besonders deßhalb gegeben worden, um zu zeigen, wie dergleichen Journale ungefähr einzurichten seien. Wer sich mit deren Anlage nicht selbst befassen will, dem sind die in Steindruck erschienenen, im Buchhandel zu habenden Formulare der Wirthschaftsrechnungen von Möglin sehr zu empfehlen.

**) Die Benennungen der Journale, die einzeln zu binden sind, kommen außen auf den Einband zu stehen.

No. II. Viehjournal. Großfolio.

Rindvieh.

Bemerkungen.	Einnahme und Bestand.	Zugochsen.	Junge Ochsen.	Milchkühe.	2jähr. Kalben.	1jähr. Kalben.	Absetzlinge.	Saugekälber.
	1. Juli 1840 war Bestand . .	2	1	42	6	5	3	—
	5. October aus anderen Sorten übergetreten	—	—	1	—	—	—	—
	7. Geboren	—	—	—	—	—	—	2
	11. "	—	—	—	—	—	—	1
	4. November desgl.	—	—	—	—	—	—	1
	8. " aus anderen Sorten übergetreten	—	—	1	1	—	—	—
	Aus anderen Sorten übergetreten.	—	1	—	—	—	—	—
		2	2	44	7	5	3	4
				1	2	—	1	4
	Bleibt Bestand am 1. Juli 1841	2	2	43	5	5	2	—
	NB. In dieser Weise bekommen Schafe, Zugvieh, Schweine ꝛc. ihre eigenen Journale.							

Rindvieh.

Ausgabe.	Zuchtochsen.	Junge Ochsen.	Milchkühe.	2jähr. Kalben.	1jähr. Kalben.	Absetzlinge.	Saugekälber.	Bemerkungen.
In andere Sorten übergetreten								Den 5. Decbr.
5. October	—	—	—	1	—	—	—	wurde der Kopfkohl vollends verfüttert, u. begann nunmehr die Winterfütterung nach folgender Einrichtung:
Verkauft bis 20. November . .	—	—	1	—	—	—	4	
In andere Sorten übergetreten	—	—	—	1	—	1	—	
	—	—	1	2	—	1	4	

No. III. Vorrathsjournal 1. Körnerfrüchte. Folio.

Bestand und Einnahme.

Weizen.		Aus der Scheune erhalten. guter.			geringer.			Erkauft.			Zinsen.			Summa.		
1839.		S.	B	M	S	B	M	S	B	M	S	B	M	S.	B	M
Juli 1.	War Bestand vom vorigen Rechnungsjahr .	—	17	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	18	—	—
„ 19.	Verkauft an den Müller Hagemann à 5 Thlr.	dt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
August 27.	Erkauft neuen Samenweizen	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	9	—	—
Septbr. 3.	Aufgehoben von 14 Schck.	—	23	—	2	1	2	1	—	—	—	—	—	24	2	3
„ 5.	Gemahlen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 21. 27.	Ausgesäet großes Stück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Novbr. 9.	Aufgehoben von 12 Schock	—	19	3	—	1	1	—	—	—	—	—	—	21	—	—
„ 11.	Gemahlen zur Dorfkirmes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Decbr. 14.	Aufgehoben von 12 Schock	—	20	1	2	—	3	2	—	—	—	—	—	21	1	—
„ 16.	Verkauft an den Müller Hagemann à 4 1/2 Thlr.	dt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 21.	Desgl. an den Fuhrmann Grahl à 4 2/3 „	dt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— —	Gemahlen zu Weihnachten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 9.	Aufgehoben von 14 Schock 2 Mdl. . . .	—	22	1	2	1	—	3	—	—	—	—	—	23	2	1
Februar 14.	Desgl. von 9 Schock 1 Mdl. 8 Garben Rest.	—	14	2	—	—	3	1/2	—	—	—	—	—	15	1	1/2
März 8.	Verkauft an den Fuhrmann Grahl 5 Thlr.	dt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 19.	Desgl. an den Bäckerm. Franke 5 Thlr. . .	dt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 21.	Gemahlen zum Osterfeste	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April 14.	Zinsen und Decem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—
Mai 16.	Verkauft à 4 2/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Verfüttert nach und nach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			117	1	2	6	1	2 1/2	9	—	—	4	—	—	136	3 1/2
															136	2
															—	1 1/2

No. IV. Vorrathsjournal 2. Erkauftes und erbautes Futter ꝛc. Folio.

Futter

Jahr und Tag.	Bestand und Einnahme.	Wiesenheu.	Kleeheu.	Grummet.	Kartoffeln.	Rüben.	Kohl.	Träbern.	Oelkuchen.	Gal.
18 3/40		Centr.	Centr.	Centr.	Schfl.	Schfl.	Centr.	Schfl.	Schck.	Schfl.
Juli 1.	War Bestand									
„ 9.	Von den oberen Wiesen 17 Fuder Heu à 13 Centr. . .	221								

Ausgabe.

	Zu Samen.			Hauswirthschaft.			Verkauft.			Pferde.			Federvieh.			Schafe.			Abgaben.			Drescherlohn.			Summa.		
	S	V	M	S	V	M	S	V	M	S	V	M	S	V	M	S	V	M	S	V	M	S	V	M	S.	V	M
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	1	3	—
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
—	15	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	2	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	2	—
—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—
—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	1	3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—
—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	—	—	1	2	—
—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1	2
	15	1	—	7	—	—	99	—	—	4	—	—	2	1	2	—	—	—	1	2	—	7	2	—	136	2	2
Bodenverlust.																											

berechnung.

Jahr und Tag.	Ausgabe.	Wiesenheu.	Kleeheu.	Grummet.	Kartoffeln.	Rüben.	Kohl.	Träbern.	Oelkuchen.	Salz.
18$\frac{39}{40}$.		Ctnr.	Cntr.	Ctnr.	Schfl.	Schfl.	Cntr.	Schfl.	Schck.	Schfl.
Juli. August.	Den Pferden; 15 Pferde, dem Pferd tägl. 4 Pfd. wegen Klee.	18	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli.	Den Kühen; die den ganzen Monat Klee bekamen, kein Heu, nur den Kälbern.	4	—	—	—	—	—	30	—	$\frac{4}{16}$
Juli.	Den Schafen; den 7. 11. u. 12. wegen heftigen Regens.	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli.	Schweinen.	—	—	—	—	—	—	—	—	—

No. V. Arbeitsjournal. Folio.

Geschehene Arbeiten.	Ort.	Pferde.	Ochsen.	Tagel. zu 6 Gr.	Tagel. zu 4 Gr.	T zu 3
Vom 16. März 1840.						
Zur Gerstensaat geruhrt und vorgeeggt (geschlichtet) . . .	Vorderer Weinberg.	11		3	—	-
Mist gefahren zu Kartoffeln (14 Fuder)	Stallacker.	3	—	1½	—	-
Denselben gestreut	Ebendaselbst.	—	—	—	1½	-
Zäune eingebunden und Gräben gereinigt	Wiesen, obere.	—	—	3½	—	-
Fritsche 1. Pietzschin ½. Pietzsch sen. 1. Waltherin ½. Pietzsch jun. 1. Dörferin ½. Walther 1. 1½. Fasold 1. Bergner 1. Dörfer 1. 7.	Sehr günstiges Frühlingswetter. Trocken. Warm. Mildeluft. Südost. Mittags + 11. 28″ 2‴. Barometer.	14	4	8	1½	

No. VI. Arbeits-, Wochen- oder Monatsextract.

Arbeitswochenextract

Namen der Tagelöhner zu 6 Gr.		Thlr.	gr.	pf.	Namen der Tagelöhner zu 4 Gr.		Thlr.	gr.	pf.	Namen der Tagelöhner zu 3 Gr.	Thlr.	gr.
Fritsche	6 Tage.	1	12	—	Pietzschin	5½	—	22	—			
Pietzsch sen.	6 =	1	12	—	Waltherin	5½	—	22	—			
Walther	4 =	1	—	—	Dörferin	5½	—	22	—			
Fasold	6 =	1	12	—		16½	2	18	—			
Bergner	6 =	1	12	—								
Dörfer	6 =	1	12	—								
Pietzsch jun.	3½ =	—	21	—								
	37½ =	9	9	—								
		2	18	—								
		12	3	—								

NB. In dieser Woche wurde die Arbeit durch auffallend warmes trockenes Wetter begünstigt.

Geschehene Arbeiten.	Ort.	Pferde.	Ochsen.	Männer.	Weiber.	Kinder.

vom 16. — 22. März 1840.

Geschehene Arbeiten.	Ort.	Pferde.	Ochsen.	Tagel. zu 6 Gr.	Tagel. zu 4 Gr.	Tagel. zu 3 Gr.	Preis. Thlr.	gr.	pf.
Zu Gerste geruhrt und vorgeeggt	VordrerWeinberg	34	12	6	—	—	—	12	—
Hafer gesäet, mit dem Exstirpator untergepflügt und eingeeggt	HintrerWeinberg.	14	—	3	—	—	—	18	—
Zu Erbsen aufgeackert . . .	Kies.	—	12	3	—	—	—	18	—
Mist gefahren und gestreut zu Kartoffeln, 14 Fuder . . .	Stallacker.	3	—	1½	1½	—	—	15	—
Desgleichen 141 Fuder . . .	Schafberg.	30	—	15	15	—	6	6	—
Herrschaftsfuhren	— — —	3	—	—	—	—	—	—	—
Gräben gehoben und Zäune ausgebessert	Obere Wiesen.	—	—	9	—	—	2	—	—
		84	24	37½	16½	—	12	3	—

No. VII. Saat-, Ernte- und Druſchregiſter. (Großoctav, um es in t Taſche ſtecken zu können.)

Ausſaat.			Weizen.	Ernte.			Ge-droſchen.			Weizen.	Auf-gehob	
Schfl.	Vrtl.	Mes.		Schock.	Mdl.	Garb.	Schock.	Mdl.	Garb.		Schfl.	Vrtl.
8	—	—	Ausgeſäet 21. Sept. 1839.				8	—	—	Gedroſchen zu Saamen		
7	1	—	desgl. 27. " "							5. Septbr. . . .	13	3
			Beides auf das große Stück.							Dreſcherlohn 1 Scheffel		
15	1	—										
			Aufgebunden 7. Aug. 1840.	43	2	—						
			desgl. 9. " "	17	1	—						
			desgl. 10. " "	61	3	8						
				123	2	8						

Nachstehende Berechnung soll nachweisen, wie sich der in der ersten Beilage S. 179 aufgeführte Fruchtwechsel in seinen Einwirkungen auf den Boden verhält, und zu gleicher Zeit ein Beispiel geben, wie sich wohl die von einer Mistdüngung nach der Ernte der danach genommenen Frucht noch verbleibende Kraft bei der landwirthschaftlichen doppelten Buchhaltung mit einiger Sicherheit berechnen lasse; s. §. 31 der vorstehenden Anleitung zu dieser Form der Buchführung. Die Gründe für die vorgeschlagene Berechnungsweise der Kraftvermehrung und Krafterschöpfung sind auseinandergesetzt in dem landwirthschaftlichen Jahrbuche der Akademie zu Tharandt für das Jahr 1842 S. 57 ꝛc., ohne jedoch, wie bereits in der Vorrede zur zweiten Auflage dieses Werkchens bemerkt wurde, auf Untrüglichkeit Anspruch machen zu wollen. Wenn sie aber auch wirklich Manches gegen sich haben und auf keine Weise überall Anwendung finden sollten, so ist doch nicht zu verkennen, daß die darauf basirte Rechnungsweise zu dem angedeuteten Zweck bei der doppelten Buchhaltung sich vortrefflich eignet und mit der Wirklichkeit auf überraschende Weise übereinstimmende Resultate liefert. Die Sätze, worauf sie sich stützt, sind, kurz wiederholt, folgende:

1) Die Halmfrüchte, desgleichen Raps, Rübsen und andere ähnliche Handelsgewächse, Tabak, Hanf, Lein ꝛc. entnehmen das Doppelte des Trockengewichts ihres ganzen Products (an Körnern und Stroh) dem Boden von der ihm gegebenen Mistdüngung.

2) Die Kartoffeln nehmen ihm das Trockengewicht ihres Knollenertrages nur 1½ Mal. Ihnen ziemlich gleich mögen Bohnen, Kohl und Rüben kommen.

3) Reif werdende Erbsen und Wicken entnehmen, wenn sie rein, dicht und geschlossen stehen, dem Boden nie mehr als den Betrag von zwei Fudern Mist à Centner pro sächsischen Acker, sie mögen viel oder wenig Körner liefern; denn wegen ihres starken Blattvermögens ernähren sie sich zum größten Theil aus der Luft. Schlecht und unrein stehend, sind sie weit erschöpfender.

4) Grün abgemähete Erbsen und Wicken entnehmen dem Boden nichts, bereichern ihn eher durch ihre Rückstände, sobald sie nämlich rein, dicht und üppig stehen, im entgegengesetzten Falle aber ist ihre Krafterschöpfung pro Acker zu 1 Fuder der angezeigten Größe anzuschlagen.

5) Gut stehender und grün verfütterter oder abgeweideter Klee ge-

währt eine Bereicherung, die im ersten Benutzungsjahre mindestens zu zwei solchen Fudern, bei recht üppigem Stande wohl zu drei Fudern pro Acker zu veranschlagen ist. Diese Bereicherung findet aber bei mehren Benutzungsjahren nicht in gleichem Verhältnisse statt, sondern beträgt jedes fernere Jahr nur noch 1 Fuder. Ein dreijähriger Dreisch von verschiedenen Klee- und Grasarten bereichert demnach den Boden nicht um 6—7 Fuder Mistwerth der angegebenen Größe pro Acker, sondern nur um 4 — 5 Fuder pro Acker. Luzerne und Esparsettefelder verhalten sich eben so. Läßt man den Klee zur Samenreife kommen, so ist er den reif werdenden Erbsen mindestens gleich zu stellen.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß diese Sätze nur in größeren Jahresdurchschnitten sich als richtig bewähren und nur bei einer zweckmäßigen Bestellung, bei dem gewöhnlichen Gange der Dinge und bei einem nicht durch besondere Zufälle gesteigerten oder verringerten Ertrage zutreffen können, es auch Bedingung sei, daß man den Anbau eines Gewächses nicht da erzwingen wolle, wo Boden und Klima ihm nicht zusagen; denn dann ist eine stärkere Düngung nöthig.

Wenn nun aber auch wirklich die verschiedenen angebauten Gewächse die aufgebrachte Mistdüngung, von der hier nur die Rede sein kann, in dem angezeigten Maße dem Boden entnehmen sollten, so ist doch nicht zu verkennen, daß außerdem noch, unabhängig von der Lebensthätigkeit der Pflanzen, ein großer Theil dieser Düngung, wenigstens im ersten Jahre nach ihrem Aufbringen, durch Verdunstung verloren geht. Nach wiederholten genauen Beobachtungen zu schließen, dürfte sich wohl annehmen lassen, daß die durch eine Mistdüngung vermehrte Bodenkraft im ersten Jahre, nachdem diese Vermehrung geschehen, um das Doppelte von dem wieder vermindert werde, was das zuerst danach gebaute Gewächs eigentlich gefordert haben würde. Gesetzt, dieses sei eine Halmfrucht, welche 5000 Pfund trockene Masse lieferte, so würde die natürliche dadurch bewirkte Erschöpfung 10000 Pfund betragen; da sie aber im frischen Dünger steht, so sind nochmals 10000 Pfund für die Verdunstung hinzuzurechnen, die aber dieser Frucht nicht allein zur Last fallen, sondern sämmtlichen nach einer Mistdüngung gebauten Gewächsen anzuschreiben sind. Die erste Frucht nach der Düngung bestimmt nur das Maß der Verdunstung, die natürlich immer um so stärker ist, je größer der Zeitraum zwischen dem

Aufbringen des Mistes und der ersten danach gebauten Frucht, je wärmer Boden, Klima und Jahreszeit, wo die Düngung geschieht (im Winter ist sie fast Null), und je geringer die Beschattung ist, welche das erste Gewächs dem Lande gewährte. Daher kommt es, daß bei der Verwendung der frischen Düngung zu Halmfrüchten, besonders nach Brache, am meisten von ihr verloren geht und es, wie die Erfahrung zur Genüge lehrt, sehr schwer hält, einen Boden bei diesem Verfahren in größere Kraft zu bringen.

Uebrigens sei nochmals bemerkt, daß diese Berechnungsweise keineswegs für unzweifelhaft richtig gelten soll, daß sie im Gegentheil eine mathematische Richtigkeit niemals, und selbst nicht unter allen Umständen eine annähernde gewähren könne, zu dem angedeuteten Zweck aber sich besser eigne, als andere dazu empfohlene, weil sie viel für sich hat und auf sorgfältige Naturbeobachtung gegründet ist.

Berechnung

der Vermehrung und Erschöpfung der Kraft im Boden bei folgendem Fruchtwechsel.

1) Behackte Früchte, gedüngt mit 22½ Fuder Mist à 1500 Pfd. pro Acker.
2) Gerste.
3) Erbsen und Futterwicken.
4) Wintergetreide mit weißem Klee gedüngt mit 15 Fudern pro Acker.
5) Weißer Klee zu Schafweide.
6) Raps, gedüngt mit 25 Fudern pro Acker.
7) Wintergetreide mit rothem Klee.
8) Rother Klee.
9) Wintergetreide.
10) Sommergetreide.

Kraft-Pfunde.		Dünger-Pfunde.
16000	alte Kraft im Boden	
	1. Jahr.	
33600	neue Düngung pro Acker oder 22½ Fuder.	
49600	Kartoffelernte: 20000 Pfd. grüne Substanz = 5000 Pfd. trockne.	
7500	entzogene Kraft durch 5000 Pfd. trockne Substanz,	
42100	welche an Dünger liefern	10000
7500	Pfd. Düngerverdunstung im 1. Jahr der Düngung.	
34600	verbleibende Kraft.	
	2. Jahr.	
	Gerstenernte 10 Schfl. à 150 Pfd. = 1500 Pfd.	
	Stroh 2500 =	
	4000 Pfd.	
8000	entzogene Kraft durch	
26600	4000 Pfd. Körner und Stroh	
	2500 Pfd. Stroh liefern	5000
	3. Jahr.	
	Erbsenernte: 5 Schfl. Erbsen à 200 Pfd. = 1000 Pfd.	
	Stroh 3500 =	
	4500 Pfd.	
3000	entzogene Kraft durch die Erbsenernte = 2 Fuder Mist	
23600	3500 Pfd. Stroh liefern	7000
	4. Jahr.	
22500	Düngkraft hinzu durch 15 Fuder Mist.	
46100	neue Kraft.	
	Roggenernte: 7 Schfl. Roggen à 170 Pfd. = 1190 Pfd.	
	Stroh 3500 =	
9380	entzogene Kraft durch 4690 Pfd.	
36720	4690 Pfd. trockne Substanz.	
9380	ab durch Verdunstung ꝛc.	
27340	3500 Pfd. Stroh geben	7000
		29000

Kraft-Pfunde.		Dünger-Pfunde.
27340	Bestand am Schlusse des 4. Jahres.	29000
	5. Jahr.	
3000	Pfd. dazu durch den weißen Klee und Weidedünger	
37500	Pfd. desgl. durch 26 Fuder Mist.	
67840	Kraft im **6. Jahr.**	
	Rapsernte: 10 Schfl. Raps à 200 Pfd. = 2000 Pfd.	
	Stroh 3000 =	
10000	entzogene Kraft durch 5000 Pfd.	
57840	3000 Pfd. Rapsstroh geben	4000
10000	ab durch Verdunstung ꝛc.	
47840	Pf. bleibt im **7. Jahr.**	
	Roggenernte: 10 Schfl. Roggen à 170 Pfd. = 1700 Pfd.	
	Stroh 4000 =	
11400	entzogene Kraft durch 5700 Pfd.	
36440	4000 Pfd. Stroh geben	8000
3000	Pfd. dazu durch den Klee im **8. Jahr.**	
	8000 Pfd. Kleeheu geben	16000
39440	im **9. Jahr.**	
	Weizenernte: 10 Schfl. Weizen, à 190 Pfd. = 1900 Pfd.	
	Stroh 3000 =	
9800	Pfd. ab durch trockne Substanz 4000 Pfd.	
	3000 Pfd. Stroh geben	6000
29640	Kraft im **10. Jahr.**	
	Haferernte: 12 Schfl. à 110 Pfd. = 1320 Pfd.	
	Stroh 2800 =	
8240	entzogene Kraft durch trockne Substanz 4126 Pfd.	
21400	2800 Pfd. Stroh geben	5300
	Bleibt am Ende des Umlaufs Plus 5400 Pfd.	68600

An Dünger wurden aufgefahren in zehn Jahren 93600 Pfd.
Des Jahres also im Durchschnitt 9360 Pfd.
= 6¼ Fuder.
Gewonnen wurden nur aus den Felderzeugnissen 68600 =
Es ergibt sich demnach ein Deficit von 25000 Pfd.